Applied Research BULLETIN

Special Edition
Summer 2001

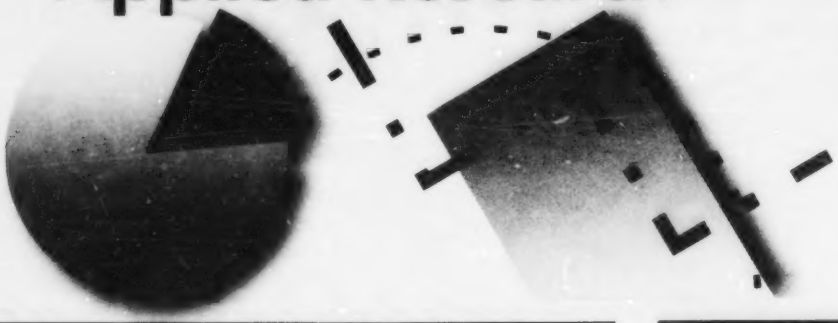


Table of contents

The National Graduates Surveys 2

The graduates 3

The nature of the transition between school and work 7

Which fields of study have the highest earnings? 9

A liberal or vocational education? 11

The gap in earnings between male and female graduates 13

Graduates in non-standard employment 15

Trade/vocational graduates 17

Employment-equity groups 19

Science and technology: jobs for the future? ... 20

The quality of the education-job match 23

The pathways to a post-secondary degree 25

Financial considerations in post-secondary education 28

Interprovincial and international mobility of graduates 30

Concluding remarks 32

Bibliography 34

The School-to-Work Transition of Post-secondary Graduates in Canada:

Research Findings Based on the National Graduates Surveys

The Applied Research Branch is pleased to issue this special edition of the *Bulletin*, which investigates the transition between school and work of post-secondary graduates. This body of research draws from almost two decades of National Graduates Surveys (NGS) and Follow-up Graduates Surveys.

Canada invests substantially in post-secondary education and Canadians have among the highest rates of post-secondary graduation in the world. How well do these investments in post-secondary education prepare graduates for making their transition into a rapidly changing economy? The primary objective of the research using the National Graduates Surveys is to investigate the transition between school and work of post secondary graduates and the returns on their investments in education. The survey data have been constructed to explore the relationship between the labour market experiences of graduates, the education and training they received, and their socio-economic characteristics. Four cohorts of graduates have been surveyed, allowing researchers to identify trends in education choices and labour market outcomes over the past twenty years. The rich and varied databases identify the labour market experiences of members of target groups

Human Resources Development Canada | Développement des ressources humaines Canada

Canada

such as women, visible minorities, native people, the disabled and those in need of financial assistance. The NGS data also indicate how well jobs match the skills levels of recent graduates and whether there are demand-supply imbalances in certain fields. Interviews of graduates were conducted two and five years after graduation, and this longitudinal aspect of the NGS permits researchers to track the school-work transition and assess how the early career-building experiences contribute to longer-term labour market outcomes. Most of the research conducted on the NGS focuses on graduates from the Bachelor's levels because the sample sizes for this group are large enough to allow for detailed and robust econometric analysis.

In many ways this retrospective of NGS research tells a "good news" story. Graduates have very good labour market outcomes and their prospects improve dramatically when they gain experience. The research also raises some flags about the importance of continued access to education, improved labour market signals between institutions and employers, and better use of graduates' skills in the labour market.

The Applied Research Branch would like to acknowledge the many authors who conducted the NGS research on behalf of HRDC. Special thanks go to Ross Finnie for his important contribution.

The National Graduates Surveys

The National Graduates Surveys (NGS), sponsored by Human Resources Development Canada and conducted by Statistics Canada, are designed to obtain information on the relationship between education/training and labour market experiences of post-secondary graduates. The NGS focus on people who obtained a degree, diploma or certificate from a trade/vocational school, a career/technical college (or CEGEP) or a university, and who were still living in Canada at the time of the survey. To assess the extent of the "brain drain" for post-secondary graduates, the 2000 Follow-up Survey of the 1995 Graduates also interviewed those who graduated in 1995 but who were living in the United States in June 2000.

The graduates responded in telephone interviews to questions about their socio-economic background, education choices, financial and loan situations, employment, earnings, occupation, and additional training and education after graduation. The NGS files are representative of the underlying graduate population in Canada.

Since 1982, the school-work transition of four cohorts of graduates has been tracked in an initial survey two years after graduation and then in a follow-up survey five years after graduation. The earlier surveys provide similar information to more recent surveys, allowing for comparisons among the four cohorts of their school-work transitions.

The NGS are based on a stratified systematic random sample design. In each province, the graduate population of five education levels were surveyed: (1) skilled trades at trade/vocational schools, (2) career/technical colleges, (3) Bachelor's, (4) Master's and (5) Doctorate level university graduates. The sample was further stratified into fields of study, ten for university programs, ten for trade/vocational programs and nine for college graduates, based Statistics Canada's University Student Information System (USIS) and Community College Student Information System (CCSIS) codes. The sample allocation to the strata was made to assure acceptable levels of detail and therefore acceptable data reliability for the provinces, education levels and fields of study.

A sample was selected for every cohort of graduates. Interviewers attempted to contact all graduates in the sample, initially using the telephone numbers provided by their institution. For every cohort, over 70 percent of the individuals in the sample initially selected were contacted for the first interview. The same individuals were contacted again for the follow-up interview.

The National Graduates Surveys

Year of graduation	Total sample selected	First interview	Follow-up interview	Usable sample in first interview (response rate %)
1982	49,150	1984	1987	35,717 (73%)
1986	53,136	1988	1991	40,814 (77%)
1990	51,111	1992	1995	36,280 (71%)
1995	61,759	1997	2000	43,040 (70%)

The graduates

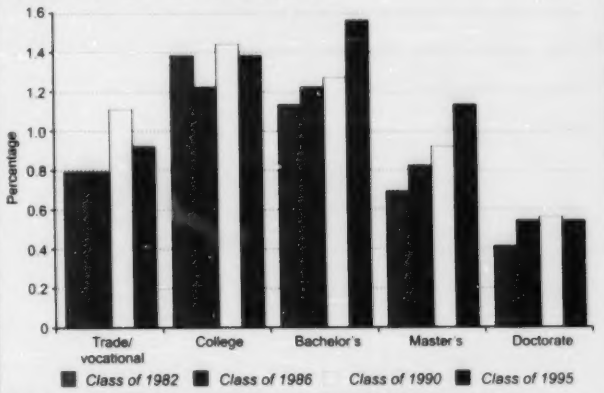
The most recent of the NGS, conducted in 1997, estimates that 300,000 students graduated from Canadian post-secondary institutions in 1995. The share of graduates at each level of post-secondary education has remained about the same since the first survey of the class of 1982: just over one-half (53%) graduated from university, 28 percent from a community college and 20 percent from a trade/vocational institution.

University graduates are most likely to choose social sciences, commerce, education and humanities as fields of study: these four fields account for 70 percent of all Bachelor's and Master's degrees. The lion's share of college graduates (71%) and trade/vocational graduates (48%) choose fields in business and engineering and applied sciences.

Women outnumber men.

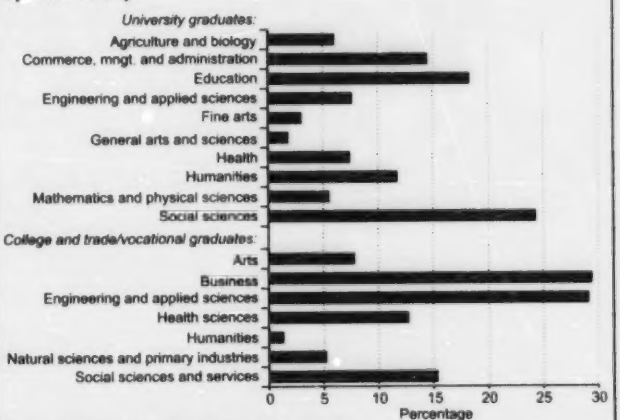
Women post-secondary graduates have steadily increased their representation between 1982 and 1995, particularly at the Bachelor and Master's levels. By 1995 women graduates outnumbered men 57 percent to 43 percent. Men exceeded women only at the trade/vocational (52% to 48%) and the Doctorate (65% to 35%) levels. Women pursue considerably different fields of study than men. Most graduates in

Ratio of women/men among post-secondary graduates
By year of graduation and level of study



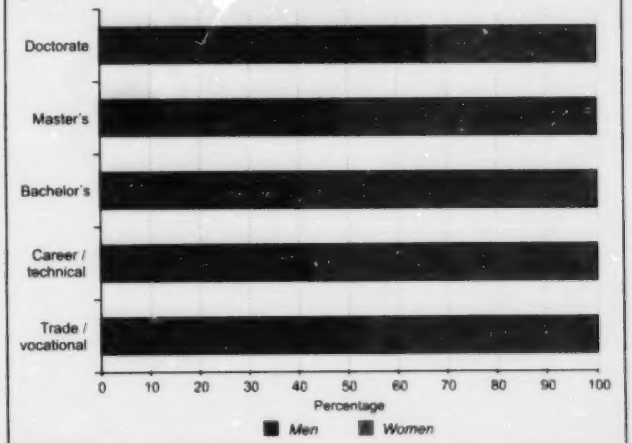
Note: A ratio of 1.0 indicates equal numbers of men and women. Values above 1.0 indicate more women than men, and values below 1.0 indicate more men than women.
Source: National Graduates Surveys and *The Class of '95* (1999), Chart 3.

Distribution of 1995 graduates
By field of study



Source: *The Class of '95* (1999), Tables 2 and 3, Appendix 1.

Share of women and men at each level of post-secondary education



Source: *The Class of '95* (1999), Appendix 1.

Profile of 1995 university graduates by level and field of study

Field of study	Percentage		
	Bachelor's	Master's	Doctorate
Agriculture and biology (Agriculture; biochemistry; biology; biophysics; botany; fisheries and wildlife management; food and household science; toxicology; veterinary medicine and science; zoology)	6	4	12
Commerce, management and administration (Commerce, management and business administration; specialized administration)	14	21	2
Education (Elementary/secondary teacher training; non-teaching field; physical education, kinesiology, recreation; other teaching)	18	19	10
Engineering and applied science (Architecture; engineering; forestry; landscape architecture)	7	9	15
Fine and applied arts (Applied arts; fine arts; music; other performing arts)	3	2	—
General arts and science (General arts and science; general arts; general science; interdisciplinary studies)	2	0*	—
Health (Dental studies and research; medical studies and research; nursing; pharmacy; rehabilitation medicine; other health professions)	7	8	12
Humanities (Classics, classical and dead languages; English language and/or literature; French language and/or literature; other languages and/or literatures; history; library and records science; linguistics, translation and interpretation; mass media studies; philosophy; religious and theological studies)	12	12	12
Mathematics and physical sciences (Chemistry, computer science; geology and related; mathematics; physics; other physical sciences)	5	6	17
Social sciences (Anthropology; archaeology; Canadian and area studies; demography; economics; geography; law and jurisprudence; man/environmental studies; political science; psychology; secretarial studies; social work and social welfare; sociology and criminology; other social sciences)	25	18	19
Total	100	100	100

Note: An asterisk (*) indicates that estimates have a relatively high sampling variability. A long dash (—) indicates that the data are not reliable enough to release.
Due to differences in rounding, total percentages may not necessarily add up to 100.

Source: National Graduates Surveys

Profile of 1995 trade/vocational and college graduates by level and field of study

Field of study	Percentage	
	Trade/ vocational	Career/technical college
Arts (Commerce and promotional arts; creative and design arts; fine arts; graphic and audio-visual arts; mass communications; personal arts; other applied arts)	7	8
Business (Management and administration; merchandising and sales; secretarial science; service industry technologies)	33	26
Engineering and applied sciences (Chemical technologies; electrical/electronic engineering technologies; engineering technologies; mathematics and computer science; transportation technologies)	38	22
Health sciences (Diagnostic and treatment medical technologies; medical equipment and prosthetics nursing; other health related technologies)	9	15
Humanities (Journalism; languages; library science)	0	2
Natural sciences and primary industries (Environmental and conservation technologies; natural sciences; primary industries; resource processing technologies)	5	5
Social sciences and services (Educational and counseling services; personal development; protection and correction services; recreation and sport; social sciences; social services)	8	20
Total	100	100

Note: The nine college field of study strata and the ten trade/vocational field of study strata have been grouped into seven categories for comparability.
Due to differences in rounding, total percentages may not necessarily add up to 100.

Source: National Graduates Surveys

nursing, education and social sciences are women, while most graduates in engineering, mathematics and physical sciences are men.

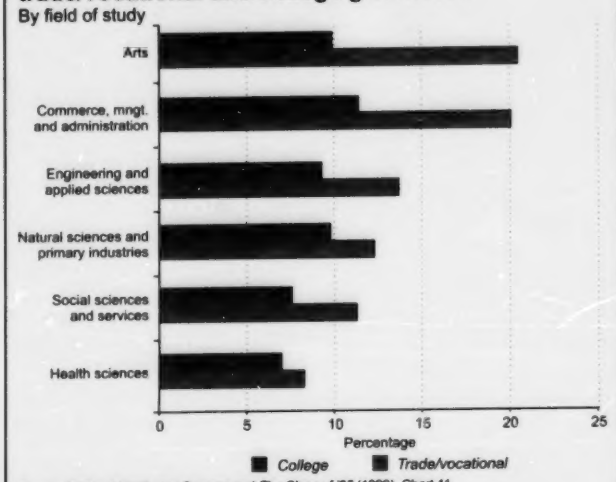
New graduates find jobs.

A high proportion of graduates from all the graduating classes find jobs. Two years after graduation, 82 percent of 1995 graduates found jobs, about the same ratio as 1990 graduates. Trade/vocational graduates had a somewhat lower percentage employed (79%) than other graduates, whereas Doctorate graduates had the highest percentage employed (87%).

Unemployment rates for 1995 university and college graduates were about 9 percent two years after graduation. Trade/vocational graduates had considerably higher unemployment rates (14 percent); previous NGS show that the unemployment rates for trade/vocational graduates fluctuated considerably more with changing labour market conditions than the rates for other graduates. At the college and trade/vocational levels, the most popular fields of study — health, social sciences and engineering – also had the lowest unemployment rates. At the university level, education, commerce, engineering and health fields had the lowest unemployment rates in 1997.

Unemployment rates in June 1997 for 1995 trade/vocational and college graduates

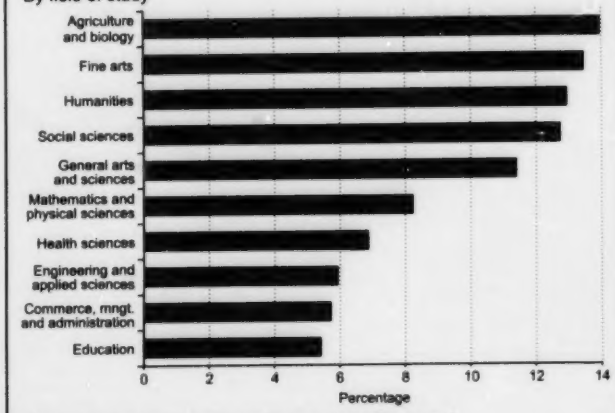
By field of study



Source: National Graduates Surveys and *The Class of '95* (1999), Chart 11

Unemployment rates in June 1997 for 1995 university graduates

By field of study



Source: National Graduates Surveys and *The Class of '95* (1999), Chart 12

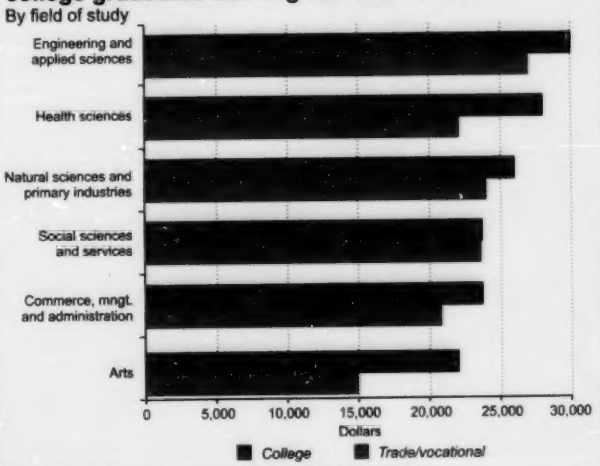
University graduates are the highest earners.

University graduates working full time had median earnings of $33,800 in 1997 (current dollars), compared to $25,700 for college graduates and $23,400 for trade/vocational graduates. Master's and Doctoral graduates earned the most ($47,000). The estimation of earnings changed in the 1995 survey and so comparisons with previous surveys are limited.

Of the 1995 trade/vocational and college graduates, engineers earned the most two years after graduation. Health science and natural science fields were close to the top in earnings at the college level. At the university level, health graduates earned the most two years after graduation, followed by engineering, mathematics and education fields.

Median earnings for 1995 trade/vocational and college graduates working full-time in 1997

By field of study



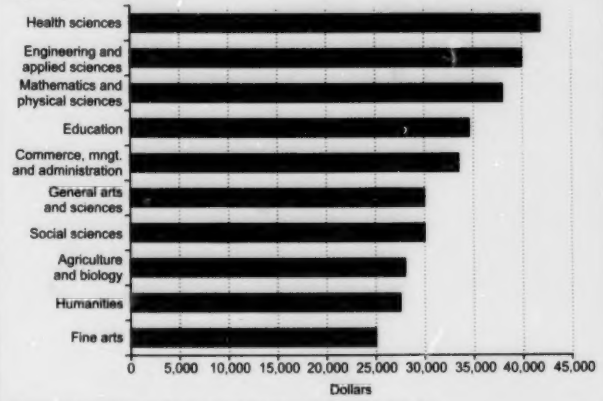
Source: National Graduates Surveys and *The Class of '95* (1999), Chart 13

A high percentage of graduates pursue further education and training.

Within two years of graduating, 43 percent of university graduates pursued further qualifications in the 1995 survey, slightly lower than in previous surveys. The percentages were similar for men and women. About one-third of college graduates and one-fifth of trade/vocational graduates also pursued further qualifications. Graduates chose to obtain further qualifications to get a better job, self-improve or earn more money.

Median earnings for 1995 university graduates working full-time in 1997

By field of study



Source: National Graduates Surveys and *The Class of '95* (1999), Chart 14

The nature of the transition between school and work

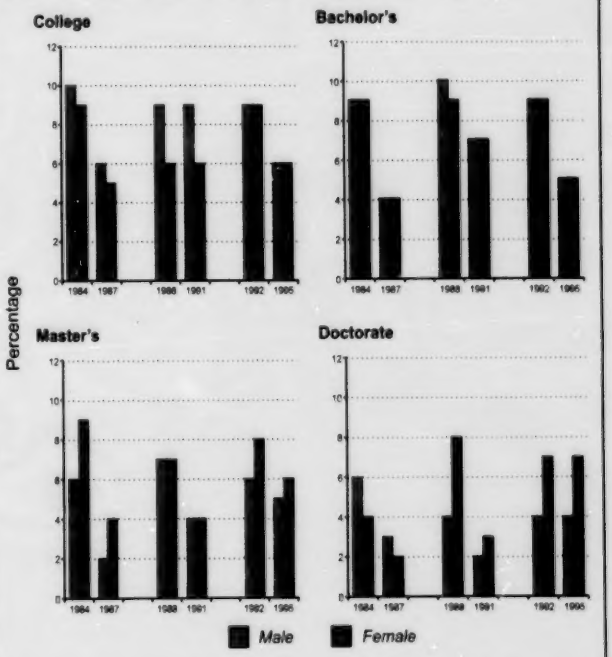
During the transition between school and work, graduates undergo the process of integration into the labour market. A number of indicators might suggest that the school-work transition has been successful, such as full-time, permanent employment, a high level of job satisfaction and earnings commensurate with the knowledge and skills of graduates. The success of the transition depends on whether the knowledge and skills of graduates dovetail with the jobs available in the labour market, whether employers recognize and utilize these skills, and the extent to which graduates take the opportunity to improve their skills by gaining experience in the workplace.

Silver, Lavallée and Pereboom (2000) and Finnie (1999a) compare the transition of post-secondary graduates from the classes of 1982, 1986 and 1990. They track the graduates' outcomes two and five years after graduation and assess the relative importance of the characteristics that graduates initially bring to the job, such as field of study or level of education, and the experience gained on the job. Silver et al study the trajectories of earnings to determine whether a successful transition depends on the skills graduates bring to a job or the experience they gain on the job. Finnie groups graduates according to their characteristics and labour market status and compares their earnings levels and job satisfaction.

The transition between school and work is an extended process.

Many labour market outcomes change dramatically between the two-year and five-year interviews of post-secondary graduates. Unemployment rates and the proportion of temporary jobs tend to fall steeply, and wages rise substantially. Not all graduates improve their prospects to the same extent: women tend to show less improvement in some outcomes than men, as will be shown below.

Unemployment rates of 1982, 1986 and 1990 graduates two and five years after graduation



Notes: The conventional definition of the unemployment rate is used in this figure. Samples exclude those who did not respond to the second interview, those who obtained a new diploma by the relevant interview, and those who worked part-time due to school.

Source: Finnie (1999a), Figure 2

Finnie observes that overall, graduates have been doing well in making the transition. Their unemployment rates lie far below rates for other young workers with less education. The unemployment rate of graduates averaged

less than ten percent two years after graduation and then fell by half by five years after graduation. By way of comparison, youth unemployment ranged from 10 to 20 percent over the 1980s and 1990s. Thus graduates cannot really be considered part of the "youth unemployment problem"; indeed their unemployment rates compare favorably to the adult population.

The employment transition has not changed very much over the three cohorts of graduates. Employment prospects improve consistently and at similar rates between two and five years after graduation. The 1986 graduates show slightly less improvement in their transition between 1988 and 1991, but they entered an extremely robust labour market, only to encounter a deep recession five years later. The graduates' unemployment rates showed only a slight upward trend over the 1980s and 1990s, despite weak labour markets through a good part of the 1990s.

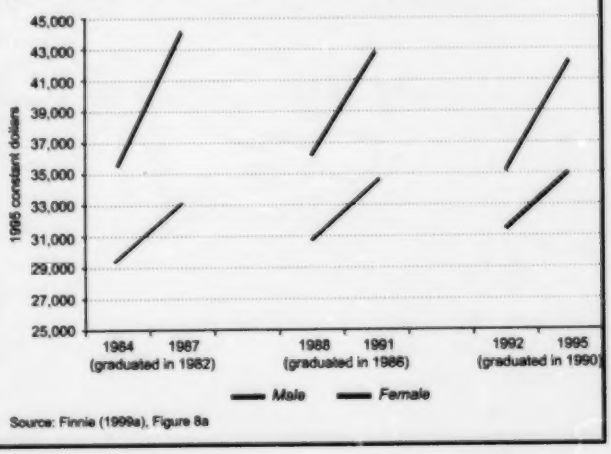
Concerns about chronic unemployment among graduates seem to be unfounded. Silver et al find that three quarters of 1990 university and college graduates were employed at both two and five years after graduation, indicating that a degree provides insulation from downturns in the economy. Those who were unemployed two years after graduation had a very high probability of having a job five years after graduation. Similarly most who were underemployed in part-time or temporary work subsequently found full-time work. Finnie observes that graduates continue to find and keep jobs despite the fact that there has been very little change in the distribution of graduates by field of study over the years of the NGS. Moreover, Finnie finds that about 80 percent of graduates have consistently reported they are satisfied with their jobs, and job satisfaction increases, the higher the level of education. Job satisfaction also increases from the class of 1982 to the class of 1990, confirming that post-secondary graduates have not experienced deterioration in their job prospects.

Silver et al find a substantial amount of labour churning takes place in the first five years after graduation and over one-third of graduates change employers during this transition period. High mobility tends to be associated with fields with high employment rates, suggesting that within tight labour markets graduates are more mobile because they find it easier to search for and find jobs.

Men's earnings increase with experience more than women's earnings.

Men's earnings exceed women's earnings at all post-secondary education levels. However, as Finnie observes, the gap has narrowed over the three cohorts: women made gains in their earnings over the 1980s and 1990s, while men's earnings drifted downward. Thus the starting salaries of women post-secondary graduates are moving closer to the starting salaries of men. All the same, men's earnings grew faster than women's earnings in the years following graduation: that is, the earnings gap widens in the years following graduation. Between the first and second NGS interviews, average earnings of men grew in the order of 20 percent in 1995 constant dollars compared to a more modest 11 percent for women. Finnie does not speculate on why this is so, but observes that this finding has important implications for the configuration of earnings gaps over the life cycle, taking into account the greater family responsibilities of women.

Median earnings for 1982, 1986 and 1990 graduates two and five years after graduation



Source: Finnie (1999a), Figure 8a

Early success leads to continued success.

Silver et al find a substantial path dependence of earnings, that is, high earnings two years after graduation predict high earnings five years after graduation. Within a given field, those who find a job soon after graduation are more

likely to remain with their initial employer and to have higher earnings five years after graduation. That is, stable early employment experiences are important determinants to successful career building. Those who get off to a rocky start, moving from job to job or interrupting their employment, tend to have lower earnings five years after graduation, all other things being equal. Thus, graduates who succeed in finding a job directly after graduation and holding onto it are more likely to have made progress in their transition by five years after graduation.

What puts certain graduates on the right track? Silver et al cannot definitively identify the determinants of early success. It is difficult to separate the effects of individual characteristics such as ability and motivation from the effects of choosing certain fields of study. Silver et al point out that the NGS are somewhat limited in providing answers because only two signposts – two years and five years after graduation – mark the transition path and because the survey does not ask detailed questions on employment and unemployment history.

Summary

Finnie (1999a) and Silver, Lavallée and Pereboom (2000) find that post-secondary graduates have for the most part made successful transitions from school to work, and that labour market outcomes have not deteriorated over the cohorts studied. The 1997 survey of 1995 graduates confirms this result: average unemployment rates for recent graduates (9 percent) compare favourably to those for earlier graduates. For the few post-secondary graduates who have difficulty in attaching to the labour market at the critical early point in their career, Finnie suggests that selective interventions might be in order.

It is not clear why those who start out with lower wages continue on a lower transitional path. Other NGS research presented below will demonstrate that there may be a mismatch between graduates' skills and jobs that persists in the years following graduation. Employers may not correctly read the labour market signals that identify graduates' skills and under-employ them.

Which fields of study have the highest earnings?

When considering fields of study prospective students compare earnings levels and other job characteristics. Policy makers look at earnings differences to monitor shifts in demand and emerging supply bottlenecks in certain fields. Boothby (2000a) draws from the NGS of 1982, 1986 and 1990 two years and five years after graduation to search for a precise and stable ranking of earnings for graduates at the undergraduate and Master's level. By a stable earnings structure, he means that the differences in mean earnings of graduates in fields of study are reasonably stable over time.

Graduates from professional programs have the highest earnings.

Boothby finds that the professions of medicine and dentistry hold the top ranking, usually followed by law and veterinary medicine. This comes as no surprise, given that these fields generally require considerably higher levels of education than a Bachelor's degree. Next comes pharmacy, engineering, computer science and mathematics, fields of study, followed by the female dominated health fields, education and social work, which rank similarly to commerce and economics. The lowest level includes a variety of fields in the arts, humanities, social sciences, biological sciences and physical sciences, in which the boundaries between the groups are not clear cut.

Graduates from other fields of study have no clear ranking of earnings.

Boothby finds that the ranking of earnings for fields of study falls into roughly similar positions over time, but the ranking becomes less precise the lower are the earnings. A broad group from the arts, humanities, social sciences and physical science occupy the lower level of earnings. Many in the bottom group have low earnings because they do not find work at the post-secondary skills level. Boothby's results resemble those found in Finnie (1999b) although in Finnie's analysis the field of study effects are smaller.

Ranking of earnings groups by field of study: Undergraduate level

I=highest earnings, V=lowest earnings

	Field of study
I	Medicine
	Dentistry
II	Law
	Veterinary Medicine
III	Pharmacy
	Chemical Engineering
	Electrical Engineering
	Other Engineering
	Computer Science
	Mechanical Engineering
	Civil Engineering
	Mathematics
IV	Nursing
	Rehabilitation Medicine
	Commerce
	Specialized Administration
	Economics
	Elementary/Secondary teaching
	Social work/Social welfare
V	History
	Political Science
	Chemistry
	Biological Sciences, except Agriculture/Biology
	Agriculture, except Animal/Plant Science
	Geology
	Forestry
	Physical Education
	Religion/Theology
	Sociology
	Food and Household Sciences
	Biology
	French
	Geography
	Teaching, except Elementary/Secondary
	Psychology
	English
	Fine and Performing Arts, except Music

Source: Boothby (2000a), Table 2

Earnings structures at the Master's level tend to be similar to those as the Bachelor's level, with a striking difference that commerce graduates move from a middle ranking to a top ranking when they attain a Master's degree.

Boothby also finds that the ranking of earnings are similar for males and females. He observes some statistically significant differences in the earnings of women and men within fields. When women and men have fairly equal representation in a field, earnings tend to be more equal.

Graduates in lowest grouping less likely to work in jobs related to their field of study.

Boothby then explores the relationship between fields of study, occupations and skills levels using cluster analysis. At the undergraduate level, the small number who graduate from professional programs in health, engineering, law and education are more likely to find occupations directly related to their field of study and also more likely to have higher earnings. A general cluster of fields of study can also be identified in which a high proportion of graduates work in a wide variety of occupations that do not require a post-secondary education. Fields of study in the humanities, arts social sciences, commerce, physical sciences and biological sciences fall into this category, and this is also the group who tend to have lower than average earnings. Therefore, even though graduates who fall into this general cluster have gained the generic skills that would allow them to work in highly skilled jobs, many tend to be in occupations that do not require a level of skills comparable to a post-secondary education. Boothby surmises that employers may be downgrading undergraduate degrees to the level previously held by high school degrees, and considering a B.A. as certification of general levels of literacy and numeracy.

Summary

Boothby (2000a) does not find a stable, statistically significant difference in earnings at the level where students choose their fields of study. Those who graduate from professional programs and certain occupationally specific programs tend to have higher earnings, but the remaining fields show considerable overlap among earnings groups. Except in specific professions, the earnings potentials of many undergraduate fields of study are difficult to predict. Boothby argues that students might as well choose the field that interests

them the most rather than try to predict the field with the highest earnings stream.

Boothby finds out that those who graduate from the medium to lower-ranked fields tend to be working in jobs with skills levels not commensurate with a post-secondary education. He proceeds to raise two issues. First, occupations that traditionally do not require post-secondary education may be in the process of changing work practices and now require the generic skills that can be obtained with a post-secondary education. Therefore the skills requirements as determined in the past for certain occupations might no longer apply. Second, employers may follow work practices that do not allow their employees to work to their full productive potential, which has obvious implications for labour productivity in Canada.

A liberal or vocational education?

A student's choice of field of study can have important consequences in terms of employment prospects, income and job satisfaction. The choice takes on greater importance given that graduates face greater debt loads than they used to. Lin, Sweet, Anisef and Schuetze (2000) characterize the choice as between a liberal education, which is "broad, balanced, flexible and human-centered" and a vocational education, which furnishes "specific skills for certain professions". Proponents of a liberal education argue that broad-based education imparts the skills to deal with a complex global society. Proponents of a vocational education make the case that these graduates are better equipped to find challenging and satisfying jobs. Lin et al examine the labour market consequences for Bachelor's graduates of choosing a field of study and whether the employability skills differ between liberal and vocational graduates. They also look at how employers value and use the skills of liberal and vocational graduates.

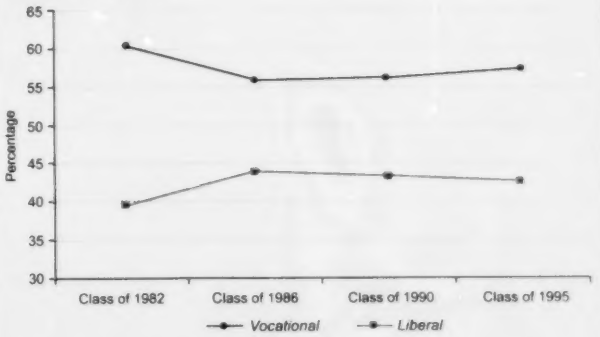
Lin et al (2000) group Bachelor's graduates from 1982, 1986, 1990 and 1995 according to whether they studied in liberal or vocational fields. Liberal fields include liberal arts/social sciences and liberal sciences, and vocational fields include education, applied arts (such as law and commerce) and applied sciences. They map the graduates' labour market experiences in terms of income, employment stability and job satisfaction onto their fields of study. Then they compare the graduates' employability skills with the skills that employers seem to reward in the graduates they employ.

University graduates prefer vocational fields.

University graduates have chosen primarily vocational fields over the 1980s and 1990s although the share of vocational graduates has fallen slightly since the early 1980s. Lin et al explain that liberal education expanded in the mid-1980s in response to the increased demand (especially from women) for a university education and the demand was met by a proportional increase in liberal arts fields that are generally considered less expensive than vocational programs.

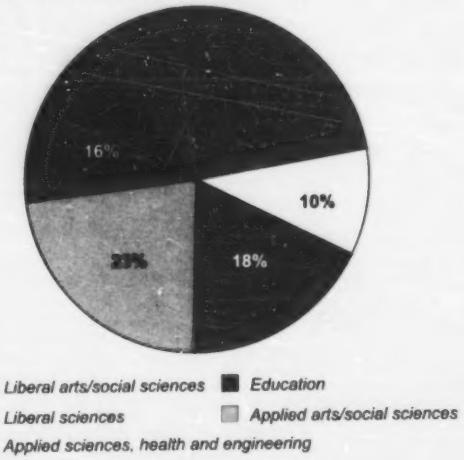
Most liberal graduates study the liberal arts and social sciences. A small fraction study liberal sciences. Vocational graduates divide fairly evenly between education, applied arts/social sciences and, in slightly higher proportion, applied sciences (including health, computer science and engineering).

Distribution of graduates by liberal and vocational fields of study



Source: Lin, Sweet, Anisef and Schuetze (2000), Figure 5-1

Distribution of 1995 bachelors graduates by fields of study



Source: Lin, Sweet, Anisef and Schuetze (2000), Table 5.1

Vocational university graduates have better labour market outcomes.

Lin et al find that fields of study choices are significantly related to a successful labour market transition: two years after graduation the labour market favours vocational graduates over liberal graduates. The 1995 graduates in vocational fields earn more on average than those in liberal fields and have consistently lower unemployment rates. Vocational jobs also are more likely to be full time and permanent, with the exception of education jobs. Over one-half of vocational graduates find jobs closely related to their fields whereas well under one-half of liberal graduates do. Yet, despite their lack of success in many labour market outcomes, three in five liberal graduates would choose the same field of study again. Lin et al caution that these results are only two years after graduation and may not be borne out over the longer term when liberally educated graduates may gain an advantage because they benefit from a broad range of flexible, generic skills. Indeed, other studies have demonstrated that over the longer term labour market outcomes do tend to favour graduates from liberal fields.

Why do vocational graduates have better outcomes over the short term?

Lin et al find that despite the strong differences in the labour market outcomes of the two groups, employability skills differ very little between liberal and vocational graduates. The two groups rank themselves at similar levels in six skills categories: writing, critical thinking, solving problems, working effectively with others, leading and supervising others, and being able to use new technologies. Liberal graduates are somewhat more likely to assert that they possess good writing skills and vocational graduates are somewhat more likely to assert that they can learn and use new technology well. Lin et al note that the analysis is based on self-reported data by university graduates, and may depend on the subjective perception of the graduates.

The two groups differ dramatically in how employers use their skills, however. Vocational graduates have a far greater opportunity to employ their skills than liberal graduates do. The authors consider three reasons why this might be so.

- The workplace may not give liberal graduates the job opportunities to engage their skills,
- Universities may not equip graduates with the means to find the jobs.
- Employers may not make the best use of the skills of the liberal graduates that they employ

Labour market outcomes in 1997 for the graduates of 1995

	Liberal		Vocational	
	Co-op program	*Other*	*Co-op program*	*Other*
Employed (%)	91.7	87.4	92.9	92.9
Annual job income ($)	$29,054	$19,792	$31,938	$27,084
Full time employment (%)	95.3	75.5	97.0	84.7
Permanent employment (%)	83.9	68.3	87.5	71.9
Very satisfied with job (%)	52.5	35.6	51.1	46.3

Source: Lin, Sweet, Anisef and Schuetze (2000), p.27, 28

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Lin et al suggest that employers may be misreading the signals about the skills and credentials that liberal graduates possess. Employers may seem more confident of the signals offered by vocational graduates because they operate through established contacts with professors and on-campus recruiting campaigns of vocational graduates. This rarely happens with liberal fields except with co-op programs, in which employers and potential employees come into close contact. To investigate this possibility Lin et al examine the outcomes of liberal and vocational graduates who have participated in cooperative programs. They find that co-op programs appear to offer employers reliable signals on graduates' employability skills. For both fields of study, the outcomes of co-op students surpass those of non-co-op students. Moreover, when employers have these signals, they value liberal graduates similarly to vocational graduates The outcomes of liberal graduates who participate in cooperative programs approach those of vocational graduates from co-op programs.

Summary

Lin, Sweet, Anisef and Schuetze (2000) present clear evidence that the market favours vocational Bachelor's graduates over liberal graduates, at least early in their careers, despite the similar skills that both groups appear to possess. Lin et al draw out a number of policy research implications. First, because the selection of a field of study involves an element of risk, high school students and their families need access to information and advice on the intellectual requirement and employment potential of various fields of study. Second, employers would benefit from a better reading of graduates' skills sets. Universities may be providing the necessary skills to students, but trustworthy signals must be conveyed to employers so that they are aware that students have the skills. Co-op programs are one effective strategy. Third, universities should provide students in liberal fields with more work-related learning opportunities that may move away from the more traditional lecture format. The authors conclude with a reminder that universities have a mandate to cultivate an informed and critical intelligence in all their graduates, and a wholly market orientation to the choice of fields of study may impede this mandate.

The value of a liberal education

...liberal education is the core of higher learning – in good economic times and bad – and in its effort to prepare people for employment, the university must not be permitted to raze its own intellectual and cultural foundations. Liberal education has a vital place in arts and science courses, and in innovatively designed professional and vocational programs. In any event, the liberal arts are not static; they continue to be reformed, but less in response to ephemeral market trends than on the basis of evolving intellectual currents. As employers themselves have periodically asserted, by broadening the knowledge base of employees, liberal education can enhance the abilities of graduates in applied fields and enrich society as a whole. As they develop programs and allocate resources, policy makers would be well advised to heed this advice.

Lin, Sweet, Anisef and Schuetze (2000) p. 42

The gap in earnings between male and female graduates

To what degree do men and women reap different monetary rewards from the labour market? Wannell and Caron (1994b) study the earnings of the graduating classes of 1982, 1986 and 1990. They observe that the gap between men and women's earnings tends to shrink from one cohort to the next but increases within each class over time. In 1984, the gender earnings gap for 1982 graduates stood at 13 percent for university graduates and 16 percent for community college graduates. The gap five years after graduation widened to 19 percent for 1982 university graduates and 21 percent for 1982 college graduates. By 1992, the gap for 1990 university and college graduates had shrunk to 9 percent and 10 percent respectively.

Lin et al suggest that employers may be misreading the signals about the skills and credentials that liberal graduates possess. Employers may seem more confident of the signals offered by vocational graduates because they operate through established contacts with professors and on-campus recruiting campaigns of vocational graduates. This rarely happens with liberal fields except with co-op programs, in which employers and potential employees come into close contact. To investigate this possibility Lin et al examine the outcomes of liberal and vocational graduates who have participated in cooperative programs. They find that co-op programs appear to offer employers reliable signals on graduates' employability skills. For both fields of study, the outcomes of co-op students surpass those of non-co-op students. Moreover, when employers have these signals, they value liberal graduates similarly to vocational graduates The outcomes of liberal graduates who participate in cooperative programs approach those of vocational graduates from co-op programs.

Summary

Lin, Sweet, Anisef and Schuetze (2000) present clear evidence that the market favours vocational Bachelor's graduates over liberal graduates, at least early in their careers, despite the similar skills that both groups appear to possess. Lin et al draw out a number of policy research implications. First, because the selection of a field of study involves an element of risk, high school students and their families need access to information and advice on the intellectual requirement and employment potential of various fields of study. Second, employers would benefit from a better reading of graduates' skills sets. Universities may be providing the necessary skills to students, but trustworthy signals must be conveyed to employers so that they are aware that students have the skills. Co-op programs are one effective strategy. Third, universities should provide students in liberal fields with more work-related learning opportunities that may move away from the more traditional lecture format. The authors conclude with a reminder that universities have a mandate to cultivate an informed and critical intelligence in all their graduates, and a wholly market orientation to the choice of fields of study may impede this mandate.

The value of a liberal education

...liberal education is the core of higher learning – in good economic times and bad – and in its effort to prepare people for employment, the university must not be permitted to raze its own intellectual and cultural foundations. Liberal education has a vital place in arts and science courses, and in innovatively designed professional and vocational programs. In any event, the liberal arts are not static; they continue to be reformed, but less in response to ephemeral market trends than on the basis of evolving intellectual currents. As employers themselves have periodically asserted, by broadening the knowledge base of employees, liberal education can enhance the abilities of graduates in applied fields and enrich society as a whole. As they develop programs and allocate resources, policy makers would be well advised to heed this advice.

Lin, Sweet, Anisef and Schuetze (2000) p. 42

The gap in earnings between male and female graduates

To what degree do men and women reap different monetary rewards from the labour market? Wannell and Caron (1994b) study the earnings of the graduating classes of 1982, 1986 and 1990. They observe that the gap between men and women's earnings tends to shrink from one cohort to the next but increases within each class over time. In 1984, the gender earnings gap for 1982 graduates stood at 13 percent for university graduates and 16 percent for community college graduates. The gap five years after graduation widened to 19 percent for 1982 university graduates and 21 percent for 1982 college graduates. By 1992, the gap for 1990 university and college graduates had shrunk to 9 percent and 10 percent respectively

Women have advanced in almost all fields and across most industries. Gender differences tend to be less pronounced for university than community college graduates and, in fact, the earnings gap for PhD graduates has virtually closed.

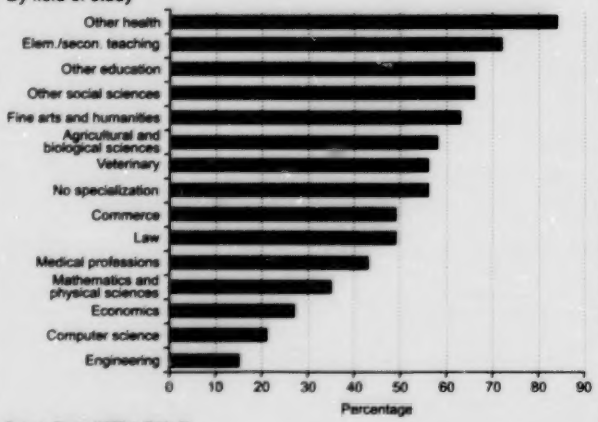
Part-time work limits earnings for women.

Wannell and Caron cannot rule out discrimination as the cause for some of the gap, but systemic discrimination is unlikely. Child bearing and joint labour supply decisions within families explain some but certainly not the entire earnings gap. Hours of work play an important role in the earnings gap. Women are more likely to work part-time than men: part-time rates of employment for women are higher than for men and the gap increases between two years and five years after graduation. Even full-time women employees work on average two and a half to four hours less than men. For this reason, the wage gap between men and women (3.5 percent on average) is considerably smaller than the earnings gap (10 percent on average). Female university graduates' wages (as opposed to earnings) may actually be higher than men's when controlling for experience, job tenure, education and hours of work. Female community college graduates have a small hourly wage gap.

Which fields do women choose?

Finnie (1999b) shows that the overall share of female graduates has risen to the point where women comprised 54 percent of all Bachelor's graduates in 1990, but the share of women in each discipline has been quite stable between the classes of 1982 and 1990. There has been a very slow entry of women into typically male-dominated fields, with notable exceptions in commerce and law. Female graduates continue to be over-represented in education, fine arts and humanities, general social sciences, and nursing.

Distribution of 1990 female Bachelor's graduates
By field of study



Source: Finnie (1999c), Table 2b

Gap in earnings growth traced to hours worked and occupation, not fields of study.

To what extent can the gap in earnings be traced to different fields of study chosen by men and women? Abbott, Finnie and Wannell (2000) revisit the issue of the earnings gap and the degree to which it widens as graduates gain job experience. They look at the factors underlying the differentials in earnings growth rates for male and female Bachelor's graduates, using NGS data for the classes of 1982, 1986 and 1990. Possible determinants include *time-invariant baseline characteristics*, which relate to education and personal history of graduates, and *time-varying current characteristics*, which relate to the jobs and family responsibilities of graduates.

Possible determinants of the gap in earnings growth for men and women

Time invariant baseline characteristics	*Time-varying current characteristics*
Field of study	Paid worker or self-employed
Whether enrolled in a co-op program	Full-time or part-time, or weekly hours
Age	Temporary/permanent job status
Family characteristics, such as language first spoken, parents' education	Region of residence
	Marital status
	Number of dependent children
	Occupation in current job
	Industry of current job

Source: Abbott, Finnie and Wannell (2000) p. 19

The authors find the strongest influences on earnings growth for both men and women come from the time-varying characteristics, particularly those relating to full-time, part-time status, occupation and industry. Differences in earnings growth for males and females do not seem to be related to the time-invariant characteristics such as fields of study. That is, the gap in earnings growth for men and women can be traced to the hours they work and the type of work they do, but not to the fields they choose to study.

Summary

Wannell and Caron (1994b) conclude that the earnings gap can be explained in large part by different hours worked by men and women, which may occur because of the allocation of child-bearing responsibilities and joint labour supply decisions within families. Despite the continued wide differences in fields of study for men and women, Abbott, Finnie and Wannell (2000) find no evidence of male-female differences in the effects of field of study on post-graduation earnings growth rates. Both Wannell and Caron and Abbott et al suggest that further research is required to provide a clearer answer to what accounts for the differences in post-graduation growth in earnings for men and women.

Graduates in non-standard employment

The labour market has undergone a substantial shift away from traditional full-time employment and towards more non-standard employment, such part-time employment, temporary positions and self-employment. The National Graduates Surveys studies show that university graduates do not seem to lack traditional job opportunities, but may prefer certain types of non-traditional employment at various stages in their careers.

Women are more likely than men to work in part-time and temporary jobs.

In his inspection of the job status of 1982, 1986 and 1990 university graduates, Finnie (1999c) observes similar unemployment rates for men and women, with substantial declines between two and five years after graduation. However, part-time employment rates for women exceed those for men and the gender differences widen in the years after graduation. Generally, employment opportunities improve with experience, which would lower part-time rates in the years following graduation, but many women also make labour supply decisions related to having and raising children, which may counterbalance the decline in part-time rates that occurs with greater experience. The disciplines most associated with part-time work, such as education, fine arts and the humanities and other health jobs, also tend to have a high proportion of women. Finnie wonders whether the presence of women in these occupations makes these occupations more amenable to non-standard employment. Would this suggest that the incidence of non-standard work might also be predicted to increase in disciplines such as commerce and law, where the participation of women has grown in recent years?

Women also have a greater likelihood of working in temporary jobs than men do. Occupations that usually have low rates of part-time work have low rates of temporary employment as well.

Self-employment increases with job experience.

One can be self-employed for two very different reasons. Salaried jobs may not be available and self-employment is a temporary alternative. Or, one may prefer the riskier option of self-employment because of the potential monetary or career opportunities — that is one may choose to become an entrepreneur. Finnie (1999a) observes an increase in the incidence of self-employment from two to five years after graduation. Because labour market opportunities tend to improve for graduates after they gain experience in the labour market, Finnie deduces that post-secondary graduates probably opt for self-employment. Between 1992 and 1995, the percentage of self-employed 1990 graduates increased from 6 percent to 11 percent for men and from

4 percent to 6 percent for women. Older, more experienced graduates would also have more access to capital and developed the business connections necessary to open their own business.

Women graduates – except PhD's – less likely to be self-employed.

Finnie (1999a) observes that the incidence of self-employment did not change noticeably over three waves (1982, 1986, 1990) of graduates, and thus no clear trend in the options for self-employment over the 1980s and 1990s. University graduates tend to have slightly higher self-employment rates than college graduates. Most self-employed graduates come from the social sciences and humanities. Self-employment is also standard for those working in the medical professions. At the Doctorate level, women are as likely to be self-employed as men, whereas at other levels they are considerably less likely to be self-employed. One might speculate on a variety of possible reasons for this, none of which can be verified by the NGS data. Women might have less of an orientation towards risk-taking, or as entrepreneurs they might face some discrimination from credit markets or from those who hire independent professionals. Even so, self-employment can offer flexibility to working mothers.

Finnie examines the movement between self-employed and paid employed status over the two year and five year intervals after graduation. He finds that about two-thirds of self-employed graduates retained their self-employed status over the three-year survey interval. On average 4 percent of women and 7 percent of men moved from paid employment status to self-employment status; some of these would have voluntarily moved to self-employment, while others would have resorted to self-employment because they could not find paid employment.

Self-employed graduates have better employment outcomes.

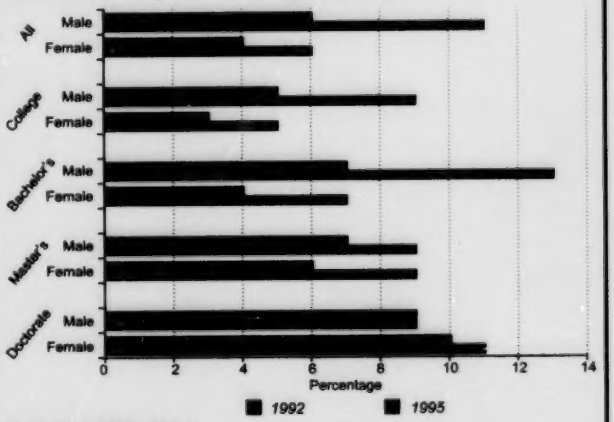
Finnie (2001) pursues the matter further in an exploration of the success of self-employed graduates. He finds that earnings levels of self-employed graduates generally exceed those in standard employment. Furthermore, those who move from paid employment to self-employment between the first and second NGS interviews had higher growth in earnings than those who remained in paid employment or who moved from self-employment to paid employment. Self-employed graduates also had greater job satisfaction and a closer job-education match than those in standard employment.

Job Status of University Graduates

	1982 graduates		1986 graduates		1990 graduates	
	1984	*1987*	*1988*	*1991*	*1992*	*1995*
Unemployment rates						
Males	8	3	10	6	9	3
Females	9	4	10	5	9	3
Percentage in part-time jobs						
Males	5	2	4	2	6	3
Females	12	12	11	11	10	10
Percentage in temporary jobs						
Males	21	5	18	7	18	9
Females	27	9	24	13	22	12

Source: Finnie (1999c), Tables 5-8

Incidence of self-employment among 1990 graduates, by level of education and gender, two and five years after graduation



Source: Finnie (1999a), Table 11

Summary

Finnie (1999a, c, 2001) concludes that for university graduates, the incidence of non-traditional jobs does not necessarily reflect a limited availability of regular paid positions, and therefore is not necessarily cause for concern. The share of non-traditional employment remained fairly constant for the 1982, 1986 and 1990 graduates. Women's professions tended to have a higher incidence of part-time and temporary employment compared to men and a significant portion of women remained in part-time jobs in the years following graduation. Self-employment tended to lead to better labour market opportunities in terms of higher earnings, closer job-education matches and greater job satisfaction. Finnie advises that further research be undertaken to identify which measures would make self-employment a more feasible option for certain groups of younger workers.

Trade/vocational graduates

The National Graduates Surveys defines trade/vocational graduates as those who have completed skills trades programs (excluding apprenticeships) that are 3 to 12 months long and do not necessarily require a high school diploma for admission. Trade/vocational graduates accounted for about one-fifth of all post-secondary graduates in the 1990 and 1995 NGS. Women make up just over one-half of 1990 trade/vocational graduates, whereas their predominance is considerably greater at the community college level (59%) and the university level (57%).

Trade/vocational graduates tend to have a relatively higher concentration of students in their thirties or older than college or university graduates. Almost one-half of 1990 trade/vocational graduates were over 28 years old, compared to about 20 percent of community college graduates and Bachelor's graduates. Trade/vocational graduates also tend to have been in the workforce before enrolling in their programs and a significant proportion has not completed high school. University and college graduates, on the other hand, have usually been in school before entering their post-secondary programs and the large majority of graduates have high school diplomas.

The six trade/vocational fields of study are highly diverse, and can be divided into four female-dominated groups (arts, business, health and social services) and two male-dominated groups (engineering techniques and primary industries). Health fields differ markedly from other fields in that students have the highest education levels before enrollment, are most likely to complete a further program after graduation, and have the best labour market outcomes in terms of employment rates pay rates and use of skills in their programs.

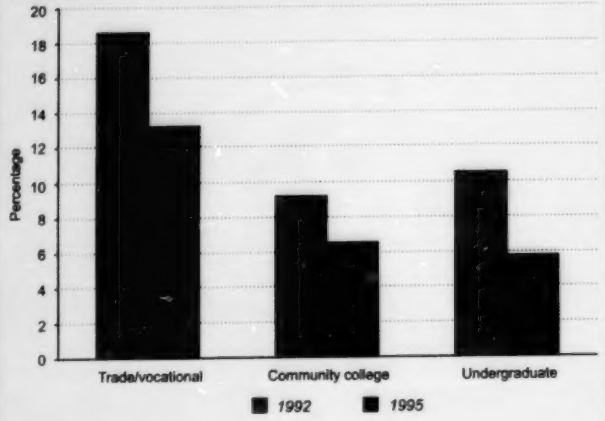
Labour market outcomes are less favourable in trade/vocational programs.

Boothby (2000b) describes the characteristics of 1990 graduates from trade/vocational programs and their labour market outcomes based on the 1992 and 1995 NGS. He finds that trade/vocational graduates are less likely to be employed, tend to earn less when they are employed, and make less use of the skills they acquired than graduates from other post-secondary programs. The unemployment rate for trade/vocational graduates was about twice that of community college and Bachelor's graduates in 1992 and 1995.

The occupational categories of trade/vocational graduates' jobs show striking differences compared to those of college and university graduates. Just 20 percent of 1990 trade/vocational graduates worked in skilled information occupations in 1992, compared to about 50 percent of community college graduates and over 80 percent of Bachelor's graduates. Trade/vocational graduates showed stronger representations than other graduates in goods occupations and service occupations.

Given the occupational distributions, one would expect that trade/vocational graduates earn less than other post-secondary graduates. Median hourly wages of employed trade/vocational graduates are consistently below 1990 college and Bachelor's graduates in 1992 and 1995. The gap in earnings among education levels is considerably wider for women than for men.

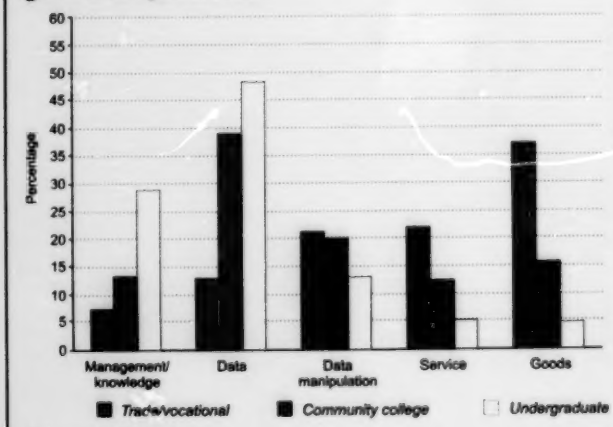
Unemployment rates of 1990 graduates, two and five years after graduation



Source: Boothby (2000b), Figure 3.6

Trade/vocational graduates are also somewhat less likely to use their skills in their jobs. In 1995, 71 percent of employed 1990 trade/vocational graduates used the skills they acquired in their programs on the job, compared to 78 percent of employed Bachelor's graduates. Those who acquire skills that are most useful to them in the labour market tend to be those working in occupations related to their course of study. Health graduates have the highest percentage of graduates who use their skills – 90 percent in 1992 and 85 percent in 1995. Skills usage decreased from 1992 to 1995 for every field of study except engineering techniques, which remained about the same.

Occupational category of employed 1990 graduates' job in 1992



Source: Boothby (2000b), Figure 3.8

Median hourly wage of employed 1990 graduates

	Men	Women
Trade/vocational		
1992	11.54	10.58
1995	14.10	12.82
Community college		
1992	12.98	12.50
1995	15.87	14.68
Undergraduate		
1992	14.42	14.42
1995	17.42	17.03

Source: Boothby (2000b), Figure 3.9

When they continue further in their education, trade/vocational graduates tend to attain community college degrees, whereas community college graduates tend to attain university degrees. A significant proportion of trade/vocational graduates enter apprenticeships after they complete their schooling, whereas only a small proportion of community college graduates do.

Summary

Boothby (2000b) concludes that the labour market outcomes may be less favourable for trade/vocational programs than community college or university programs, but so are the social and private costs of the graduates because their program durations are so much shorter.

Boothby proposes a revised definition of trade/vocational programs in the NGS that makes a clearer distinction between post-secondary education and training, and between vocational and general programs. Boothby suggests that this reclassification would provide more precise information on the labour market outcomes of those graduating from vocational programs.

Employment-equity groups

The Employment Equity Acts of 1986 and 1996 articulate the goal of workplace equality for women, visible minorities, aboriginal peoples and people with disabilities. The National Graduates Surveys have been useful in documenting the degree of success of workplace equality for those who have graduated from a post-secondary institution. Wannell and Caron (1994a) study 1990 graduates (two years after graduation) to ascertain the early labour market experiences of visible minorities, aboriginal peoples and people with disabilities. The authors define a category called "activity limited" graduates instead of "persons with disabilities" because the NGS do not use the same screening process as the Employment Equity Data Program.

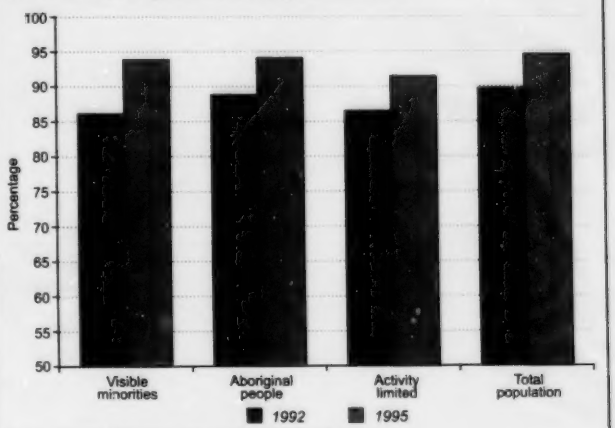
Lavallée, Pereboom, Silver, and Wannell (2000) build on this work in their examination of NGS graduates from 1990 (two and five years after graduation) and 1995 (two years after graduation). The authors construct labour market indicators that adjust for graduates' different levels of education and fields of study.

Gap in employment rates smaller for university graduates than college graduates.

Both studies find that unadjusted employment rates tend to be moderately to substantially lower for the three target groups at all time points. Lavallée et al (2000) estimate that university graduates of the target groups had one to three-and-a-half percentage points lower employment rates than average, and college graduates had from 2 to 9 percentage points lower rates. Thus equity groups who graduate from college face relatively greater barriers to employment than those who graduate from university.

The authors also find that the gap between employment rates for visible minority university graduates tends to close over time, suggesting that visible minorities may face greater barriers to finding a job after graduation, but that these barriers decline as they gain more experience in the workplace. The employment disparities seem to be especially large for visible minority men. Aboriginal university graduates have only slightly lower than average employment rates both two years and five years after graduation. However, the employment rates for aboriginals who graduate from community colleges are substantially below the average. Activity limited university and college graduates have lower than average employment rates both two and five years after graduation.

Employment rates of 1990 university graduates two and five years after graduation



Source: Lavallée, Pereboom, Silver and Wannell (2000), Table 5

Employment outcomes of employment-equity groups do not reflect their skills.

Visible minorities tend to have higher levels of education and to have studied in fields that lead to better paying jobs. In the 1992 survey of 1990 graduates, visible minorities made up 9 percent of the total graduate population and of the Bachelor's graduates, but 11 percent of the Master's graduates and 17 percent of the PhD graduates. They were more likely to graduate from fields related to engineering, sciences and business and law rather than from the arts or social sciences. The earnings of visible minorities were at least as high as the average both two years and five years after graduation. However, after taking into account the effect on higher earnings potential of education levels and fields of study, visible minorities had earnings *penalties* of 1 to 10 percent. Thus their earnings levels did not reflect their higher levels of education and skills.

Aboriginal groups make up about 1 percent of the total 1990 university graduates and 2 percent of the college graduating population, compared to their share of 4 percent of the total population, and thus are significantly under-represented in the post-secondary population. Their representation in the post-graduate groups is too small to permit reliable estimates. The earnings of aboriginal graduates are about average two years after graduation, but deteriorate somewhat by five years after graduation.

The activity-limited make up about 4 percent of university graduates and about 7 percent of the total population, suggesting that this target group is moderately underrepresented in post-secondary education. Activity-limited graduates are more likely to have taken education, social sciences, fine arts and humanities than other graduates. They tend to earn somewhat less than average and their earnings gap widens over time.

Summary

The results of Lavallée, Pereboom, Silver and Wannell (2000) suggest that graduates in the equity groups who are as qualified as other graduates are less likely to find work and when they do, they have lower earnings. In short, there is a group of well-qualified graduates in the "employment-equity" group who are not employed to their full capacity. Thus there are potential benefits of redressing these disparities at the individual level in terms of eliminating income differentials, and at the societal level in terms of making better use of human capital. The results also suggest that some employers may be engaging in discriminatory practices, particularly against visible minority university graduates in the science fields where they are strongly represented. There are other explanations for the differences, such as the possibility that target groups do not have as easy access to informal labour market networks as others do. Lavallée et al suggest additional research should be done into the possibility of hiring bias against minority groups and into whether specific groups within the visible minority group are facing systemic discrimination.

Science and technology: jobs for the future?

The accumulation of knowledge in science and technology is particularly important in the economic development of a knowledge-based economy. Recent science and technology graduates play a key role because knowledge is changing so quickly and young people contribute greatly to the introduction and diffusion of new ideas. As Finnie and Lavoie (1999) observe, it is not just the number of science and technology graduates that matter, but also the way in which the economy takes advantage of these workers that is critical to economic performance. Finnie and Lavoie, building on earlier work in Lavoie and Finnie (1997b), assess the early labour market outcomes of graduates of science and technology programs by conducting an empirical analysis of their employment patterns, job-education skill matches, earnings levels and other indicators of meaningful and satisfying work. They compare the performance of 1982, 1986 and 1990 and 1995 university graduates in five science and technology fields to the performance of graduates from the social sciences and humanities. The five fields are:

1. Pure science, such as mathematics, physics, chemistry
2. Applied science, which includes the various agricultural and biological sciences
3. Engineering
4. Computer science
5. Health sciences, a diverse group that includes doctors, dentists, pharmacists, nurses and the basic medical sciences

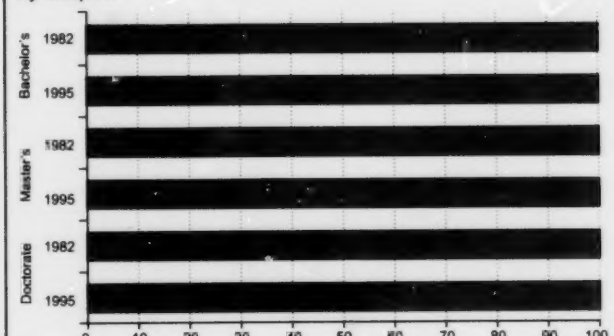
At the Bachelor's level, science and technology graduates comprised one-quarter of all Bachelor's graduates in 1995. Science and technology graduates were represented in higher shares at the Master's level (30 percent) and at the Doctorate level (55 percent).

Moderate decline in the proportion of Bachelor's graduates in science and technology.

The share of Bachelor's science and technology graduates level has declined over time, whereas the share at the Master's and especially the Doctorate level science and technology graduates has increased. Within the science and technology disciplines, there has been no significant shift in the shares of graduates, except for a small drop in engineering graduates at the Bachelor's level and significant increase at the PhD level.

Finnie and Lavoie note that the change in shares is broadly consistent with the post-graduation outcomes insofar as rather poor outcomes have characterized certain disciplines at the Bachelor's level, and relatively better outcomes have occurred at the Master's and Doctorate levels.

Distribution of 1982 and 1995 university graduates
By discipline



Source: Finnie and Lavoie (1999), Table 1

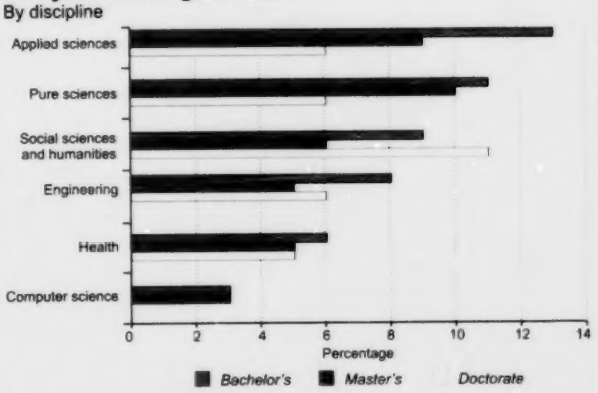
Pure and applied science graduates do not fare as well as other graduates.

Finnie and Lavoie find a wide variation in early careers of graduates in the science and technology fields. Computer science graduates perform strongly compared to graduates from the social sciences and humanities, probably because they have an advantaged position in terms of their favourable "skills bias" which characterizes information and communication technologies. Computer science graduates have been characterized by high rates of employment, jobs closely related to programs of study, good salaries and high levels of overall satisfaction in their programs.

Health graduates have also done well, and engineers have performed solidly compared to the social science and humanities graduates. Graduates from the health disciplines usually have the greatest certainty of finding a job, and to having a job related to the education program and where earnings and job satisfaction were high. Engineering graduates had fairly high employment rates, job satisfaction and earnings levels. The excellent job-education skill match and job prerequisite results for Bachelor's engineering graduates indicate that they are well prepared for the jobs they find.

Pure sciences and above all applied sciences have had much weaker outcomes, particularly at the undergraduate level – a concern flagged by Finnie and Lavoie, given the increasing importance of science and the growing interaction of science and technology in the economy. Applied science graduates at the Bachelor's level had among the worst records in all the indicators suggesting that these graduates have not found rewarding careers and are underutilized in the economy. However, at the Master's and Doctorate levels the outcomes improve considerably for applied science graduates, suggesting that graduate school has been the pathway to productive careers. Pure science graduates generally had somewhat more positive

Unemployment rates of 1995 university graduates two years after graduation
By discipline



Source: Finnie and Lavoie (1999), Table 2

Outcomes of 1995 Graduates by discipline, two years after graduation

	Distribution of graduates by discipline	Unemployment rates	Men earnings $ 1997	Job-education skills match	Index of overall satisfaction with the education program
Bachelor's					
Pure science	3	11	31,200	61	58
Applied science	6	13	23,400	48	60
Engineering	7	8	34,500	76	78
Computer science	2	3	35,700	83	91
Health	7	6	36,500	87	84
Social sciences and humanities	75	9	28,100	61	73
Total	100	9	29,500	64	74
Master's					
Pure science	4	10	36,700	69**	76**
Applied science	4	9	33,900	71*	76**
Engineering	10	5	43,700	72	81*
Computer science	2	3	43,000	67**	87**
Health	9	5	56,200	88	87*
Social sciences and humanities	70	6	44,200	76	84
Total	100	6	44,600	76	84
Doctorate					
Pure science	15	6	38,200	79*	69**
Applied science	12	6	34,400	85*	74**
Engineering	16	6	47,300	80*	76**
Computer science	2	—	—	—	—
Health	11	5	44,200	93*	84**
Social sciences and humanities	45	11	47,500	88	86*
Total	100	8	43,900	85	80

Note: The means with no asterisk (*) have standard errors below 1. Those with one asterisk have standard errors between 1 and 2. Those with two asterisks have standard errors between 2 and 3.
The long dash (—) indicates that the data are not reliable enough to release.
Due to differences in rounding, total percentages may not necessarily add up to 100.

Source: Finnie and Lavoie (1999)

outcomes that applied science graduates but were behind those in the social sciences and humanities.

Engineers: key players in the accumulation of technology.

Technological change is a pivotal force in economic growth and engineers play a critical role in technological innovation. Lavoie and Finnie (1996a to 1997b) identify this role in several studies on the early career patterns of 1982, 1986 and 1990 engineering graduates.

They find engineers make a successful entrance into the workforce relative to graduates from the social science and humanities. Engineers from the three graduating classes consistently have much lower unemployment rates and higher earnings than graduates from other fields. They tend to have a closer than average match between their skills and jobs, and to evaluate their education programs highly. Women engineers have closed the earnings gap with male engineers; indeed, they have surpassed it. Engineering is the only field where this has occurred. Lavoie and Finnie find that:

- Current market conditions in terms of earnings levels and unemployment rates exert a strong influence on the choice of specific field of study of engineering students. The good news is that engineering students tend to enter fields where the prospects are most

promising, and respond quickly to changing labour market conditions by shifting their fields of study to where they expect the greatest demand will be.

- Mobility enhances the sharing of technological information and makes the labour market more dynamic. Prevailing employment opportunities influence graduates' initial choices of the industrial sector they work in, but "path dependency" then seems to limit subsequent mobility. When shifts in demand occur, new graduates take up the slack rather than graduates who are already in the market. Engineers' mobility might be improved by introducing more generic skills in engineering programs.

- When the labour market weakens, graduate school enrollment for engineers increases significantly. The incentives may not be in place to attract those who are the best graduate school candidates instead of those who have fewer labour market opportunities.

- The representation of women engineers has remained small despite their progress in earnings levels relative to men, and their satisfaction with the engineering field and with their choice of educational programs. Only 13 percent of 1990 engineering Bachelor's graduates were women, compared to 30 percent of the pure sciences and 58 percent of the overall graduate population. Women's overall satisfaction with engineering jobs is not high, which may explain why so few women enter the engineering profession. It may take more than financial incentives to encourage women to pursue engineering.

Summary

It is unclear why pure and applied science graduates at the Bachelor's level have worse employment outcomes than graduates from occupationally specific science programs or the social sciences and humanities, especially given the key role that science and technology plays in today's economy. Lavoie and Finnie (1999) postulate that the private sector may undervalue pure and applied science graduates because private investments in research centres can be prohibitively large: the private sector may make shortsighted investment decisions without taking into account the long-term benefits of research and development. Lavoie and Finnie caution there may be fundamental structural problems on the demand side, which lead to the under-evaluation of science and technology in general and the associated relatively weak outcomes for science and technology graduates. That is, Canada may be suffering from an "innovation gap." Lavoie and Finnie suggest that policies that simply shift the supply of graduates in the short run to meet prevailing market conditions may be shortsighted and that longer term; demand-side initiatives that stimulate increases in private R&D and expand research activities relating to science and technology may be the better strategy.

The quality of the education-job match

The quality of the match between the skills taught in post-secondary education and the skills required by employers have emerged as a central policy concern, particularly given how quickly labour markets can change in a global, knowledge-based economy. Many people see the role of higher education as one of providing students with the knowledge and skills to work in specific occupations. In this case, a successful education-job match occurs when graduates from specific programs find work in related occupations, that is, they have a good program-job match. Others have begun to place importance on more portable, generic skills such as communicating, problem solving and teamwork, skills that are valued in a broad range of occupations and can be adapted to changing job requirements. In this case, a successful match occurs when a graduate finds employment where she can make good use of her generic skills.

Krahn and Bowlby (2000) assess the quality of the education-job skills match for graduates from various fields of study in terms of the program-job match approach and the generic-skills approach. They look at the match for

university graduates as well as trade/vocational and career/technical graduates.

Approaches to the Education-job Match

Program job match	*Generic skills match*
Does the employer require a specific post-secondary credential?	Critical thinking Problem solving
What skills/knowledge are used on the job?	Writing Teamwork
Is the job related to the field of study?	Leadership Use of New technology

Source: Krahn and Bowlby (2000), p. 15

Graduates who train for specific vocations have a good program-job fit.

The authors find that overall only 60 percent of 1990 trade/vocational career/technical college graduates Bachelor's graduates work in a job with a good program-job fit two years after graduation. The program-job fit in terms of credentials increases with the level of education and is 10 percent higher for Master's and 20 percent higher for PhD graduates. Only 40 to 50 percent of trade/vocational, college and university graduates at the Bachelor and Master's levels use their credentials extensively on the job. However, close to 80 percent of graduates at the PhD level use their credentials extensively on the job. As one might expect, the differences among fields of study are large. Graduates from professional programs that train for specific vocations or occupations, such as health sciences, engineering, law, and medicine have the highest program-job fit in terms of credentials. Less than one-half of university graduates from the fine arts, humanities and social sciences assert that they had a good program-job fit in terms of credentials.

Krahn and Bowlby contend that a good program-skills match does not necessarily mean that those hired have gained the necessary employment-related skills in their post-secondary education. Rather, this type of match indicates the extent to which employers hire graduates with a *presumed* set of skills that supposedly correspond to their program of study, without necessarily finding out whether these skills exist. This may be one reason why vocational students have a better fit: employers tend to hire according to the field of study rather than the observed skills of the individual graduate.

Many university-level fields of study have good generic-skills fit.

With the generic skills approach, the differences among fields of study are much smaller. Indeed, some fields that do poorly in the assessment of their program fit have attained relatively high generic skills from their post-secondary education. For example, Bachelor's graduates from the humanities attest to having higher levels of writing and critical thinking skills than graduates in some occupationally specific programs. In general, university programs improve critical thinking and writing skills, whereas trade/vocational and career/technical programs have a slight edge in improving the use of new technology skills. The assessment of student skills is a self-assessment and not a test-assessment, and so may depend on the perceptions of those being assessed.

None of the post-secondary programs seem to be doing well in developing leadership and teamwork skills. This is despite the fact that these are skills in high demand by employers.

Despite evidence that university arts and science programs do a good job in developing students' critical thinking skills, Krahn and Bowlby find that graduates from these programs are less likely than those in other programs to find jobs that use these skills. The authors speculate that the problem may not be with the educators, but with the labour market. That is, educators appear to be developing these skills in graduates, but employers may not recognize that graduates have obtained the skills, and so may not hire them in jobs that make use of the skills.

Summary

Krahn and Bowlby (2000) draw out the implications of their findings for policy makers, employers and educators. They note that, even though the traditional arts and science university programs may not provide the best program-job fit, this does not necessarily mean that resources should be redirected from these programs to

programs that are more occupationally specific. If policy makers intend to develop the more generic employability skills to accommodate the need for portable skills and lifelong learning, they should think twice before redirecting resources away from the fields that are most likely to develop these skills.

Krahn and Bowlby also suggest that educators address the issue of how leadership and teamwork skills can better be developed in graduates and who should be charged with improving these skills. They also might consider whether generic skills can be improved in all fields of study without eroding the skills developed in the current curriculum.

Employers might look beyond their traditional programs where they hire new workers. The generic skills that are fundamental to a knowledge-based economy can often be found in graduates from the less occupationally specific programs.

The pathways to a post-secondary degree

Not all students proceed directly from high school to a post-secondary degree and then into the workforce. Some take a longer, more indirect path to complete their degree: they study part time or take time off from their studies to work or take care of children. Others continue their education after graduating, or work for some years and then return to school or take training. The choices students make regarding their path from school to work, and the consequences of their choices have important policy implications. With recent increases in tuition and average levels of student debt, the traditional direct route to completing a degree may become more difficult for certain students to pursue because they need to work so they can afford to continue their education. If students who take an indirect path have lower incomes or worse employment prospects, then an argument can be made for finding ways to encourage them to take a more direct route to completing their studies.

Direct and indirect paths to a degree.

Wannell, Pereboom and Lavallée (2000) study three cohorts of undergraduates (1982, 1986, and 1990) from the NGS to ascertain who is more likely to take the indirect route to a degree, and whether those who take an indirect route are at a disadvantage in the labour market. The authors designate a direct pathway as one of full-time study, by students with no children who graduate by age 25, and an indirect pathway as one without these characteristics.

Those who take an indirect path tend to have different socio-economic statuses than those who take a direct path. The indirect path-takers are less likely to have parents with high levels of educational attainment, which may suggest that their parents may not have the incomes or the educational experience to encourage them to continue their studies. Parental educational indicators have a particularly strong influence on women.

In part because they are older than average, indirect graduates are also far more likely than direct graduates to be married and have children. Among the indirect group, nearly 40 percent of women and 30 percent of men are parents two years after graduation, ten times the percentage of their counterparts who take a direct path. Male students who take an indirect path are much more likely than those on a direct path to have borrowed money, suggesting that financial constraints may have led them to an indirect path of studies. Conversely, female students who take an indirect path are less likely to have borrowed money, possibly because married female students who continue their studies tend to suspend their education until they have financial support from their spouses.

Those in the quantitative and professional fields tend to take the direct path.

Students on the direct path are apt to concentrate in high earning fields and fields with specific job skills. Graduates in fields of study with high earnings are 50 to 100 percent more likely to take the direct route than those in low earnings fields. So are those who concentrate in quantitative fields such as sciences, math, engineering and professions such as medicine and law. Those on the indirect path are more likely to be teachers (probably because of the increase

in educational requirements from a teacher's, certificate to a BA), or be taking education, fine arts or humanities, fields that tend to have a relatively high concentration of women.

Graduates who take an indirect path are not at a disadvantage in the labour market...

Those who take a direct route to a degree have the advantage of graduating when they are younger and may have more current academic qualifications. Those who take an indirect route may be older but have gained more work experience. The authors find that on average there is little economic penalty associated from taking an indirect route because employers compensate for the human capital that graduates attain while taking an indirect route to a degree. Two years after graduation, indirect graduates have about 15 percent higher average earnings than direct graduates. Subsequently the gap narrows quite quickly and by five years after graduation, the gap has almost closed. Thus those who are unable to take the direct route to a degree need not be concerned that they are penalized by lower incomes in the labour market. This does not necessarily suggest that students are always better off when they take time off from school to work: a necessary condition is that they return to school to complete their degree.

Wannell et al discover that work experience augments the earnings of indirect students in the arts and humanities more than in the more quantitative fields. In fact, the earnings in the more job-specific fields of the sciences, math, engineering, architecture commerce economics and law are similar for direct and indirect graduates. Thus students who are in the "softer fields" in the humanities are more likely to be rewarded for gaining human capital while taking an indirect path than students in the more specific fields.

...but are less likely to pursue further education.

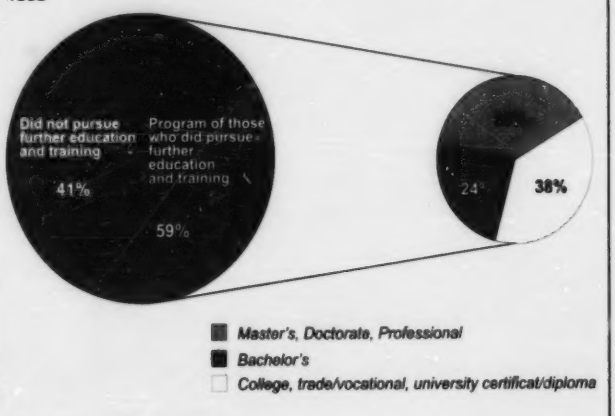
Students who take the direct path improve their chances of continuing further with their education. They are about 40 percent more likely than indirect students to have obtained a new diploma beyond their Bachelor's degree. This is true for both men and women.

Who pursues further education?

Butlin (2000) delves further into the question of who continues on for further education in his study of 1990 Bachelor's graduates from the NGS two and five years after graduation. He selects graduates who are under 26 years old, have high school as their previous level of education, and finish their Bachelor's degree in six years or less and estimates how the socio-demographic and enrollment factors affect the chances of continuing a post-secondary education.

Butlin finds that three in five Bachelor's graduates pursue some further education within five years of graduating, the majority of these within two years of graduation. About one third of these take Master's or Doctoral programs, and the rest take programs at the Bachelor's level, the College/trade vocational level, the university certificate/ diploma level or the professional level.

Distribution of 1990 Bachelor's graduates who pursued further education and training
1995



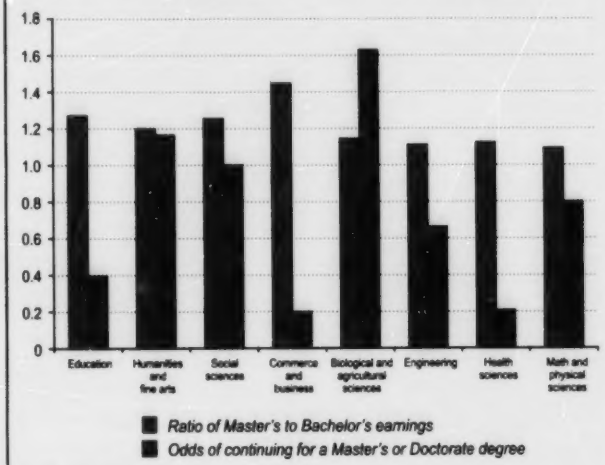
Source: Butlin (2000), Graph 1

Those who continue in their education enjoy a substantial earnings benefit. Five years after graduating, full-time Bachelor's graduates earned $37,000 in 1995 dollars compared to $46,000 for Master's and $50,000 for Doctoral graduates. Therefore there is a substantial earnings benefit to obtaining a Master's degree.

Field of study a key predictor in pursuing further education.

Bachelor's graduates from fields that relate to specific occupations, such as education, commerce, management and business, engineering and health professions are less likely to pursue further education than graduates from the social sciences. This is despite the fact that Master's graduates in the specific occupations have higher earnings premiums from their degree than the Master's graduates in the social sciences. It may be that social science graduates continue in part because they are more likely to be unemployed two years after graduation than commerce, management and business graduates.

Ratio of Master's to Bachelor's earnings and odds of pursuing a Master's or Doctorate



Source: Butlin (2000), Table 1

Socio-economic status and a direct path to a degree also key factors.

Butlin finds that graduates whose parents have university degrees have higher odds of pursuing further education, particularly of taking professional, Master's or Doctoral programs. The chances increase even more when the parents have a Master's or a PhD.

Several of Butlin's findings reinforce the observations of Wannell et al (2000) that students taking an indirect route are less likely to continue further in their education. Butlin finds that older graduates are less likely to pursue further post-secondary education. Those who study part-time are much less likely to take a professional degree (such as law or medicine) or a graduate degree. Bachelor's graduates who have more than two years full-time work experience are also less likely to pursue further education than those who have no experience. Those who do continue tend to take certification or first professional programs rather than Master's or PhD programs.

Co-operative students have about the same chance of pursuing a second degree as those in a regular program. Thus students who enroll in co-op programs, in which work experience is included as part of the post-secondary program, are more likely to continue further in their education than students who take time off from school to work.

Student loans do not seem to discourage students from continuing their education. Graduates with less than $15,000 in student's loans have the same likelihood of continuing education as those with no student loans. Students with more than $15,000 in loans had a higher tendency to pursue Master's and Doctorate programs instead of vocational or certificate programs. Possibly students who are committed to long-term educational goals are the ones who are prepared to take on more debt to complete their education.

Summary

Wannell, Pereboom and Lavallée (2000) and Butlin (2000) show that many who take the indirect path to complete an undergraduate degree receive higher earnings for the experience and skills they obtain along the way. An indirect route allows students to combine family and school responsibilities without being penalized for taking longer to complete their degree. However, those who take an indirect route tend to be from a lower socio-economic background compared to those who take a direct route, and when pressed financially might not return to complete their degree. Moreover, they are much less likely to pursue further education after completing their first degree. Students who take an indirect path may benefit from co-operative programs

or internships that combine work experience and traditional academic instruction so that they can maintain their ties to school while working.

Financial considerations in post-secondary education

Over the past few decades, the costs of education have shifted from the public sector to the students themselves, raising concerns about whether higher tuition levels have discouraged some students from pursuing post-secondary education. Some students may not be able to borrow as much as they need to pay for their education. Those who need the most financial assistance may not be the ones targeted for assistance. Those who do borrow may be saddled with too much debt after they graduate.

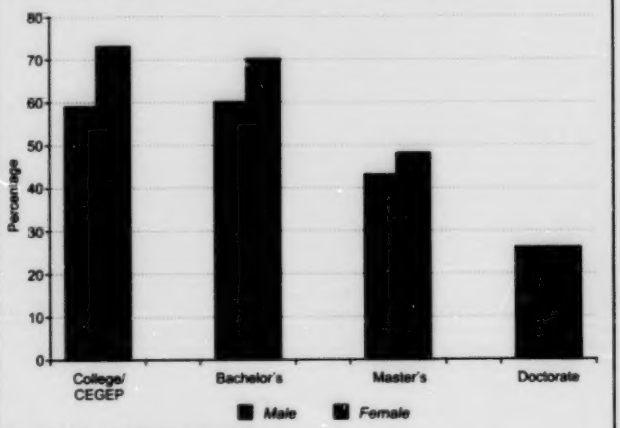
Finnie and Schwartz (1996) and Finnie and Garneau (1996) address these issues in their analyses of the borrowing and repayment patterns of post-secondary students. The authors compare 1982, 1986 and 1990 graduates whom the National Graduates Surveys interviewed two and five years after graduation. They find that debt burdens did not seem too onerous for most graduates, although those who were unemployed or underemployed generally did have difficulty in repaying their loans.

1990 graduates borrowed appreciably more than 1982 graduates.

Finnie and Schwartz (1996) and Finnie and Garneau (1996) find that borrowing for 1990 graduates exceeded that for 1982 graduates, not because more students were taking out loans, but because average loans were higher. The *incidence* of borrowing increased slightly for college and Bachelor's graduates (to just under one-half in 1990), stayed about the same for Master's students (one-third), and declined substantially for PhD graduates (to about one-quarter in 1990).

However, *average levels* of borrowing rose considerably for all levels graduates between 1982 and 1986, likely because loan limits increased in 1984 and then edged up further between 1986 and 1990. Average borrowing increased between 60 and 70 percent (in 1990 constant dollars) for college and Bachelor's students, just fewer than 50 percent for Master's students and about 25 percent for Doctorate students. Women increased their borrowing slightly more than men.

Increase in the mean amounts owed by graduates at time of graduation from 1982 to 1990



Source: Finnie and Garneau (1996), Table 1

Students would have borrowed more if the limits had been higher.

Finnie and Schwartz (1996) and Finnie and Garneau (1996) observe that if borrowing limits had been higher, students would likely have borrowed more. Demand factors, such as tuition costs, a student's financial need or the amount a student expects to earn after graduating, did not have much effect on borrowing levels. Supply factors, such as program eligibility rules that cap student loans, are the principle determinants of borrowing. Governments provide financial assistance to students based on eligibility rules related to financial need, up to a fixed overall limit, and once this limit is reached, students cannot increase their borrowing. Thus tuition increases alone would not likely lead to higher borrowing – unless eligibility rules also changed — because many students would already have borrowed the limit for which they were eligible. Given that borrowing is supply-constrained, many students would likely borrow more at the same terms and conditions if they had the chance. Finnie and Schwartz (1996) and Finnie

and Garneau (1996) cannot determine from the NGS data whether students would borrow more because of the inherent generosity of the program or because students are in genuine need of funds.

Borrowing levels varied considerably by province, in large part because provinces had different assessment procedures and offered different combinations of loans and grants to students. Accordingly the opportunity for financial assistance depends in part on where a student comes from.

Graduates between 1982 and 1990 not overburdened with debt.

Finnie and Schwartz (1996) and Finnie and Garneau (1996) show that the debt burden, measured as the debt-to-earnings ratio two years after graduation, increased for all levels of graduates between 1982 and 1990, especially for Bachelor's graduates. By 1990 the median debt-to-earnings ratio ranged from 0.15 for Doctorate graduates to 0.3 for Bachelor's graduates. Debt burdens in 1990 were typically higher for women, because their earnings after graduation tend to be lower. The repayment rate after two years fell somewhat because students paid their loans back more slowly.

Even though their debt burdens increased, few graduates (only 7 to 8 percent of Bachelors graduates) reported difficulty repaying their loans. This suggests that, on average, students could have borrowed more without becoming unduly burdened with debt. However, repayment difficulties pervaded the unemployed and those with lower earnings.

The relationship between borrowing and socio-economic background is not strong in the research conducted by the authors, an indication that the student loan program may not have been successful in targeting the students most in need of financial assistance.

Debt loads rose appreciably for 1995 graduates.

The 1997 survey of 1995 graduates reports that students took on even more debt at a time when tuition fees increased and student loan programs became more flexible. Tuition fees (in 1995 constant dollars) rose 46 percent between 1990 and 1995 and 57 percent between 1986 and 1995. The ceilings for loans under the Canada Student Loan programs increased substantially from $105 per week to $165 per week in 1994, allowing students eligible for loans to borrow more. Interest relief programs changed to include those with low earnings as well as those who were unemployed. Provinces also removed some arbitrary differences in assessment procedures, making access to loans fairer across regions and governments also cut back bursary programs.

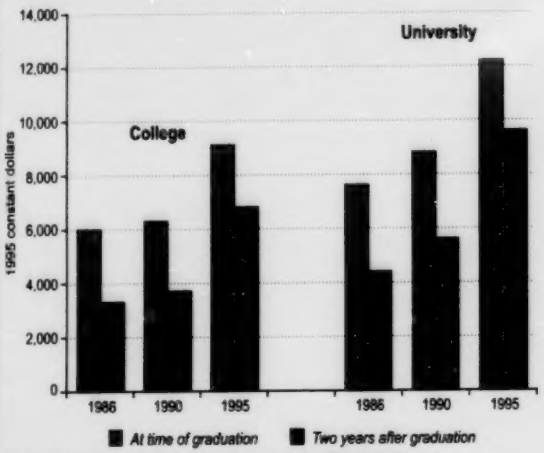
Even though tuition costs increased and loan programs became more flexible, the share of students taking out loans did not rise in recent years. Just over one-half of 1995 post-secondary graduates borrowed to finance their education, about the same proportion as in 1990 and 1986. However, the 1995 graduates who borrowed had considerably higher debt levels compared to graduates in previous years. The average 1995 graduate owed 38 percent more in government student loans (in 1995 constant dollars) than 1990 graduates and 61 percent more than 1986 graduates. University graduates owed an average of $12,000 and college graduates owed an average $9,000.

The 1995 graduates also paid off their loans more slowly than graduates of previous years, partly because they had more debt to repay, and partly because they paid back smaller amounts. Two years after graduation, the 1995 graduates had paid back only one-quarter of their loans whereas 1990 graduates had paid off one-third and 1986 graduates had paid off one-half respectively.

Summary

Finnie and Schwartz (1996) and Finnie and Garneau (1996) suggest that more research be undertaken using data that is more detailed than the NGS to determine whether some students from certain socio-economic backgrounds are discouraged from a post-secondary education because they cannot get enough funding or do not want to be overburdened with debt after graduation.

Average amount owed by college and university graduates to loan programs



Source: National Graduates Surveys and *The Class of '95* (1999), Chart 16

Finnie and Schwartz (1996) and Finnie and Garneau (1996) counsel that borrowing limits should increase to meet the greater financial needs of students, and that repayment plans become more flexible so that higher limits do not create excessive debt burdens for graduates. Income Contingent Loans for example would give some leeway for those having difficulty repaying their loans because of insufficient earnings.

Interprovincial and international mobility of graduates

When post-secondary graduates migrate to another province or country they take with them high levels of skills, the capacity to earn income, and the potential to improve the labour force and economic performance of the regions where they move. Which graduates move and to what extent do they benefit from moving? Does mobility allow provinces to capitalize on their considerable investments in education? Post-secondary education is within the provincial jurisdiction, and graduates may be leaving provinces that financed their schooling to work elsewhere. The increase in migration to the U.S. of the most highly qualified graduates has also raised concerns about whether Canada is capitalizing on its investment in post-secondary education.

High rates of interprovincial mobility for graduates.

Burbidge and Finnie (2000, 2001) study the interprovincial migration of Bachelor's level graduates from the 1982, 1986 and 1990 classes from the time they enter university until five years after graduation. They find a high mobility rate of graduates compared to the youth or adult population. Six to seven percent of students moved from their province to attend university and 13 to 15 percent moved between pre-university and five years after graduating. In contrast, about one and a half percent of adults and 2 percent of youth population migrated to other provinces during the 1990s.

The mobility rates vary widely across provinces from as low as 10 percent in Ontario to as high as 60 percent in PEI. Nova Scotia is a magnet for university students, and Alberta, BC and Ontario are magnets for graduates looking for jobs.

University students and graduates don't just move away to gain some experience and then return home settle down: their moves tend to be long term. Less than one-quarter of those who moved subsequently returned to the province where they lived before they went to university.

The migration behaviour of men and women are very similar, although their labour market outcomes differ substantially. Men are more likely to be full-time workers than women, although the differences have converged somewhat for more recent cohorts.

The authors find that migration tends to have a greater effect on labour market status than labour market status has on migration. Five years after graduation, those who have moved have a significantly lower probability of being unemployed or working part-time involuntarily, particularly those moving from the Maritimes, Quebec, Manitoba and Saskatchewan. Those who move to Ontario Alberta and BC have significantly higher earnings five years after graduation than those who don't move.

Distribution of interprovincial movers, 1990 Bachelor's graduates

	Movers	Percent of movers who did not return after 5 years
Newfoundland	37.0	78.8
PEI	59.9	80.5
Nova Scotia	43.9	88.2
New Brunswick	42.0	71.1
Quebec	11.8	67.5
Ontario	9.7	72.8
Manitoba	34.7	90.7
Saskatchewan	46.8	86.7
Alberta	18.5	67.8
British Columbia	15.7	56.4
All provinces	16.8	75.1

Source: Burbidge and Finnie (2000), Table 8

A "brain drain" of the most talented graduates.

In their study of the results of the *Survey of 1995 Graduates Who Moved to the United States,* Frank and Bélair (1999) report that 1.5 percent of post-secondary 1995 graduates moved to the United States between graduation and 1997. This number does not take into account the number of graduates from the U.S. and other countries that moved to Canada during the same period.

The most talented graduates were the most likely to leave: about 12 percent of Doctorate graduates moved to the U.S., and about 44 percent of those who moved ranked themselves in the top 10 percent of their class. University graduates who were in the health professions, engineering and applied sciences and mathematics and physical sciences were more likely to have moved than graduates in other professions.

Graduates move to the U.S. mainly for work-related reasons.

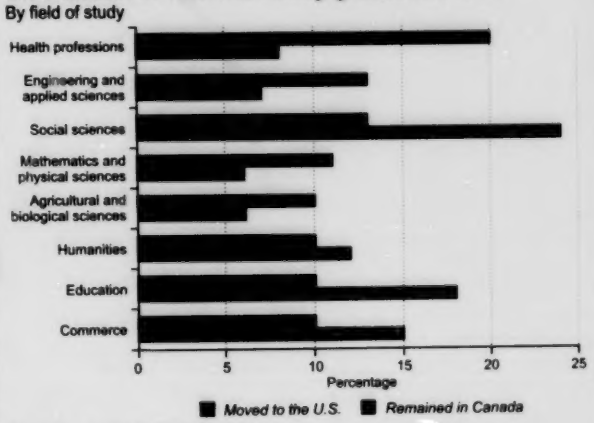
More than half of those who moved (57%) did so for work related reasons. Another 23 percent moved to continue their education and the remainder (17%) moved for marriage or relationship reasons. Women comprised the vast majority of the latter category. For the most part, graduates arranged their jobs themselves and were not recruited by U.S. employers.

Forty-four percent of those who moved for work-related reasons cited better job opportunities, particularly in their own field, and higher salaries as their reasons for moving. Few mentioned lower taxes explicitly, although they may have considered taxes when they cited salaries as a reason for moving.

Nearly 30 percent of the graduates who moved were in the health professions. They entered the labour market at a time when Canada underwent serious restructuring in the health sector and graduates turned to the U.S. for employment opportunities.

Distribution of 1995 university graduates, 1997

By field of study



Source: Frank and Bélair (1999), Figure 2-4

Graduates who moved were generally successful.

Those graduates who moved to the United States were more likely than those who stayed in Canada to find work closely related to their field of study and with higher levels of skills and higher salaries. For example, 85 percent of engineering and applied science graduates who moved to the United States reported having jobs closely related to their fields compared to 58 percent of their counterparts who stayed in Canada. Graduates in health related fields showed a similar pattern. Graduates who moved to the United States also had higher earnings. Median earnings of Bachelor's graduates in natural and applied sciences were 23 percent higher upon arrival in 1999 Canadian dollars for movers than for non-movers. The gap for those in the health occupations was similar.

By 1999, the vast majority of those who had moved to the United States were still living there; about 18 percent of the graduates had returned to Canada, about one half of those for work-related reasons. About 43 percent of those still in the U.S. said that they planned to return. It remains to be seen, however, whether these graduates actually will return or are simply keeping their options open while retaining access to U.S. jobs.

Summary

Burbidge and Finnie (2000, 2001) find that the inter-provincial mobility rates of Bachelor's graduates were high relative to the rest of the adult population and that moves tend to be of a permanent nature. Moving significantly reduces the probability of working part-time involuntarily or being unemployed.

Frank and Bélair (1999) conclude that the movement of 1995 graduates to the U.S. was relatively small, but that those who relocate tend to by high-quality graduates in certain key fields. They note that the demand for skilled graduates remains high in the U.S., compensation is generous and jobs are accessible, which suggests that the factors encouraging graduates to move southward are still in play.

Concluding remarks

Research based on the National Graduates Surveys shows that the outcomes of post-secondary graduates have generally been positive. Despite concerns that changing labour markets have put young graduates at a disadvantage, there is no evidence from the NGS of a widespread deterioration in their labour market outcomes in recent decades. It is worth noting, however, that the NGS do not address the outcomes of those who did not graduate from post-secondary institutions. Further research is needed to better understand issues relating to access to post-secondary education. In particular, what factors discourage some youth from enrolling in post-secondary education or from completing their studies? What are the private and social consequences of not pursuing a post-secondary education?

The NGS results show that even though their debt burdens increased, few graduates reported difficulty repaying their debt. Repayment difficulties were more frequent among unemployed graduates and those with lower earnings. Also, by focussing on graduates, the NGS cannot tell us whether rising tuition fees and debt burdens have contributed to discourage students from pursuing post-secondary studies. Students from lower socio-economic backgrounds are particularly vulnerable to higher costs of education and their status needs to be monitored.

What about other types of barriers? Research is needed to determine the effects on access to post-secondary education of institutional barriers such as limits on enrollment in colleges and universities in certain regions, and limits on enrollment in particular fields of study. More work also needs to be done to assess the effects of motivational barriers such as early school experience and family backgrounds. Other surveys such as the Youth in Transition Survey (YITS) and the Programme for International Student Assessment (PISA) hold promise in determining the extent of these barriers.

Some students take longer to complete their degree because they study part-time, take time off to care for their children or work to finance their education. Those who take an indirect path to a degree tend to come from lower socio-economic backgrounds than other students. Although they do not tend to suffer lower earnings after they graduate than those who take the direct route, they are less likely to pursue further education. Students who enroll in co-operative programs instead of taking time off from school to work have a better chance of pursuing further education, perhaps because they maintain their ties with the educational institution when they are working. More research is needed to assess whether a wider range of co-operative programs or other policies are needed to encourage those from lower socio-economic backgrounds to pursue further education.

Universities seem to be providing graduates with good generic employability skills (leadership and teamwork skills are notable exceptions). However, employers may not recognize these skills in their prospective employees, particularly in graduates from the liberal fields of study. Employers may also under-employ graduates who are not in occupationally specific fields, with obvious consequences for labour productivity in Canada. There is still much to be learned about matching the skills of graduates to available jobs and using the skills to their full potential.

The percentage of graduates by fields of study has remained quite stable over the 1980s and 1990s, despite the increased emphasis in the economy on science and technology. Although science graduates in the occupationally specific fields such as computer science, engineering and health sciences have very good labour market outcomes, those in the pure and applied sciences tend to have inferior outcomes. The private sector may not fully realize the value of these graduates. Perhaps the skills of some science graduates are not fully developed until they complete education at the Master's or Doctoral level. More work is needed to find out why.

The NGS research has tended to look at average or median outcomes of post-secondary graduates. However, research by HRDC on rates of return on education has shown a wide variance in outcomes within fields of study, which is often much greater that the variation among fields of study. The NGS research on the relationship between earnings and fields of study suggests that there is a considerable overlap among fields of study. More research is needed to understand better the determinants of the variance of outcomes among post-secondary graduates.

Despite considerable progress of women graduates, there remains a substantial difference in the outcomes of male and female graduates. The gap between men and women's earnings shortly after graduation has narrowed over cohorts, although the gap widens for each cohort in the years following graduation. The part-time status of many women is one factor determining the earnings gap. Female graduates are more likely to opt for part-time work than male graduates, perhaps because their labour supply decisions take into consideration their family and childcare responsibilities. On the other hand, males are more likely than females to be self-employed. Self-employment entails a higher risk than paid employment, but research with the NGS suggests that the outcomes of self-employed workers are favourable compared to paid workers. Further research might help to further clarify whether different outcomes for men and women are related to labour market barriers or different labour supply choices.

University graduates have far higher mobility within Canada than other young people and they tend to move away from their home province permanently. Their labour market status tends to improve considerably after the move. Thus mobility of graduates within Canada has potentially large benefits to the economy; a challenge is how to encourage mobility and still capitalize on provincial investments in post-secondary education.

The National Graduates Surveys have proven to be an abundant source of information about the transition of graduates between school and work. The results provide a benchmark to assess future outcomes of post-secondary graduates in Canada.

Bibliography

Studies presented

Abbott, Mike, Ross Finnie and Ted Wannell (2000). *Gender Differences in Earnings Growth of Recent University Graduates in Canada: Empirical Evidence from the National Graduate Surveys.* Research Paper R-00-1-2E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 94p.

Appleby, John, Daniel Boothby, Manon Rouleau and Geoff Rowe (1999). "Distribution of Rate of Return by Field of Study and Level of Education in Canada." Unpublished working paper. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada.

Appleby, John and Manon Rouleau (1999). "Est-il rentable de poursuivre des études postsecondaires au Canada: une analyse temporelle des rendements à l'éducation." Unpublished working paper. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada.

Boothby, Dan (2000a). *Earnings Differences by Detailed Field of Study of University Graduates.* Research Paper R-00-1-5E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 63p.

Boothby, Dan (2000b). *The Trade-Vocational Educational Pathway in Canada: 1990 Trade-Vocational Graduates in the 1992 National Graduates and 1995 Follow-up Surveys.* Research Paper R-00-1-6E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 88p.

Burbridge, John and Ross Finnie (2001). *Employment Outcomes and the Interprovincial Mobility of Baccalaureate Graduates.* Research Paper R-00-2-2E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 45p.

Burbridge, John and Ross Finnie (2000). *The Geographical Mobility of Baccalaureate Graduates: Evidence from three Cohorts of the National Graduates Surveys, 1982, 1986 and 1990.* Research Paper R-00-1-8E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 51p.

Butlin, George (2000). "Bachelor's graduates who pursue further postsecondary education," *Education quarterly review,* Vol. 7, No. 2; also, *1990 Bachelor's Graduates Who Pursue Further Post-Secondary Education.* Research Paper R-00-1-4E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 42p.

Finnie, Ross (2001). "Setting Up Shop: Self-Employment Amongst Canadian University Graduates." Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, Forthcoming, Research paper R-00-2-4E.

Finnie, Ross (1999a). *A Dynamic Analysis of the School-to-Work Transition of Post-Secondary Graduates in Canada.* Research Papers R-99-14E. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 97p.

Finnie, Ross (1999b). *Earnings of Post-Secondary Graduates in Canada: Changes in the Structure of Earnings in the 1980s and 1990s.* Research Paper R-99-12E.b. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 50p.

Finnie, Ross (1999c). *Earnings of Post-Secondary Graduates in Canada: Holding their Own— Trends in Employment Rates and Earnings Levels.* Research Paper R-99-12E.a. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 36p.

Finnie, Ross (1999d). *Earnings of University Graduates in Canada by Discipline: Fields of Plenty, Fields of Lean—A Cross-Cohort, Longitudinal Analysis of Early Labour Market Outcomes.* Research Paper R-99-13E.a. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 58p.

Finnie, Ross (1999e). *Earnings of University Graduates in Canada by Discipline: What You Study Matters—An Econometric Analysis of Earnings Differences of Bachelor's Level Graduates.* Research Paper R-99-13E.b. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 44p.

Finnie, Ross and Saul Schwartz (1996). *Student Loans in Canada: An Economic Analysis of Borrowing and Repayment Using the National Graduates Surveys.* Working Paper W-96-3E. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 51p.

Finnie, Ross and Gaétan Garneau (1996). *Student Loans in Canada. A Cross-Cohort Micro Analysis of Student Borrowing for Post-Secondary Education.* Research Paper R-96-16E. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 28p.

Finnie, Ross and Marie Lavoie (1999). "Careers in Science and Technology in Canada: Evidence on Recent Graduates." Unpublished research paper. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada.

Finnie, Ross and Marie Lavoie (1997). *The School-to-Work Transition of Engineering Graduates: A Cross-Cohort, Longitudinal Analysis of Four Major Decisions in the Engineering Career.* Research Paper R-97-3E. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 36p.

Frank, Jeff and Éric Bélair (2000). "*Stateward Bound.*" Ottawa: Statistics Canada, Canadian Social Trends, No. 56, Spring.

Frenette, Marc (2000). *Which Fields of Study Lead to Satisfying Jobs: Evidence on the Level and Growth of Job Satisfaction.* Research Paper R-00-1-7E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 47p.

Krahn, Harvey and Jeffrey W. Bowlby (2000). *Education-Job Skills Match: An Analysis of the 1990 and 1995 National Graduates Surveys.* Research Paper R-00-1-1E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 85p.

Lavallée, Laval, Bert Pereboom, Irving Silver and Ted Wannell (2000). *Employment Equity Groups Among Post-Secondary Graduates.* Research Paper R-00-1-3E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 71p.

Lavoie, Marie and Ross Finnie (1997a). *The Management Ladder for Recent Engineering Graduates in Canada.* Research Paper R-97-15E. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 37p.

Lavoie, Marie and Ross Finnie (1997b). *Is It Worth Doing a Science or Technology Degree in Canada? Empirical Evidence and Policy Implications.* Research Paper R-97-16E. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 44p.

Lavoie, Marie and Ross Finnie (1996a). *The Accumulation of Technology: A Cross-Cohort Longitudinal Analysis of Recent Engineering Graduates.* Working Paper W-96-10E. Ottawa: Applied Research Branch, Stategic Policy, Human Resources Development Canada, 130p.

Lavoie, Marie and Ross Finnie (1996b). *The Early Careers of Engineers and the Accumulation of Skills in the Canadian Economy.* Research Paper R-97-4E. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 21p.

Lavoie, Marie and Ross Finnie (1996c). *The Occupational Dynamics of Recent Canadian Engineering Graduates Inside and Outside the Bounds of Technology.* Research Paper R-97-5E. Ottawa: Applied Research Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, 31p.

Lin, Zeng, Robert Sweet, Paul Anisef and Hans Schuetze (2000). *Consequences and Policy Implications for University Students Who Have Chosen Liberal or Vocational Education: Labour Market Outcomes and Employability Skills.* Research Paper R-00-2-3E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 48p.

Silver, Irving, Laval Lavallée and Bert Pereboom (2000). *Labour Market Transitions of Graduates.* Research Paper R-00-1-9E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 53p.

Wannell, Ted and Nathalie Caron (1994a). *A Look at Employment-Equity Groups Among Recent Post-Secondary Graduates: Visible Minorities, Aboriginal Peoples and the Activity-Limited.* Ottawa: Statistics Canada, Analytical Studies Branch, Research Paper Series, No.69, 61p.

Wannell, Ted and Nathalie Caron (1994b). *The Gender Earnings Gap Among Recent Post-Secondary Graduates, 1984-92.* Ottawa: Statistics Canada, Analytical Studies Branch, Research Paper Series, No.68, 42p.

Wannell, Ted, Bert Pereboom and Laval Lavallée (2000*). Does the Straight and Narrow Pay? The Path to a Degree and Labour Market Outcomes.* Research Paper R-00-2-1E. Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, 43p.

Survey reports (in chronological order)

Barr-Telford, Lynn, Geoff Bowlby, Warren Clark (1996). *The Class of 86 Revisited: Compendium of Findings of the 1991 Follow-up of 1986 Graduates Survey with Comparisons to the 1988 National Graduates Survey.* Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada.

Clark, Warren, Margaret Laing and Edith Rechnitzer (1986). *The Class of 82: Summary Report on the Findings of the 1984 National Survey of the Graduates of 1982.* Ottawa: Secretary of State and Statistics Canada.

Clark, Warren (1989). *The Class of 82 Revisited: A Compendium of Findings of the 1987 Follow-up of 1982 Graduates Survey with Comparisons to the 1984 National Graduates Survey.* Ottawa: Employment and Immigration Canada and Statistics Canada, Catalogue LM 134E91.

Clark, Warren (1991). *The Class of 1986: A Compendium of Findings of the 1988 National Graduates Survey of 1986 Graduates with Comparisons to the 1984 National Graduates Survey.* Ottawa: Employment and Immigration Canada and Statistics Canada, Catalogue LM 198E92.

Frank, Jeff and Éric Bélair (1999). *South of the Border: Graduates from the Class of '95 Who Moved to the United States.* Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, Catalogue MP43-366/2-1999.

Little, Don and Louise Lapierre (1996). *The Class of 90: A Compendium of Findings from the 1992 National Graduates Survey of 1990 Graduates.* Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, Catalogue SC-125-12-96E.

Paju, Mike (1997). *The Class of '90 Revisited: Report of the 1995 Follow-up Survey of 1990 Graduates.* Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, Catalogue SC-082-10-97.

Taillon Jacques and Mike Paju (1999). *The Class of '95: Report of the 1997 National Survey of 1995 Graduates.* Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, Catalogue SP-121-04-99.

Information on the NGS methodology

Clark, Warren, Margaret Laing and Edith Rechnitzer (1986). *The Class of 82: Summary Report on the Findings of the 1984 National Survey of the Graduates of 1982.* Ottawa: Secretary of State and Statistics Canada.

Clark, Warren (1991). *The Class of 1986: A Compendium of Findings of the 1988 National Graduates Survey of 1986 Graduates with Comparisons to the 1984 National Graduates Survey.* Ottawa: Employment and Immigration Canada and Statistics Canada, Catalogue LM 198E92.

Little, Don and Louise Lapierre (1996). *The Class of 90: A compendium of Findings from the 1992 National Graduates Survey of 1990 Graduates.* Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, Catalogue SC-125-12-96E.

Taillon, Jacques and Mike Paju (1999). *The Class of '95: Report of the 1997 National Survey of 1995 Graduates.* Ottawa: Human Resources Development Canada and Statistics Canada, Catalogue SP-121-04-99.

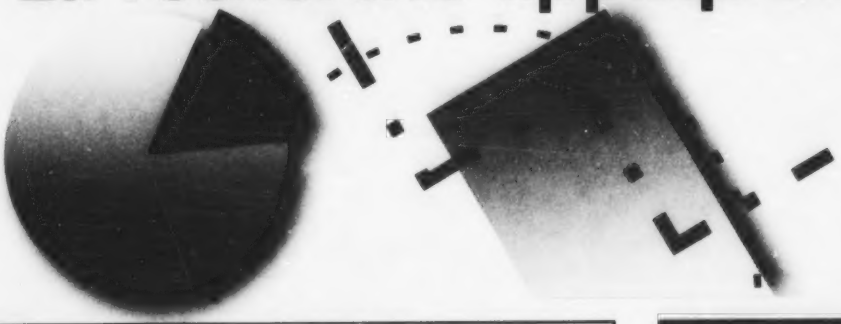
About this *Bulletin*...
The Applied Research Bulletin *is a Human Resources Development Canada document summarizing recent work of a research or analytical nature carried out primarily under the auspices of the Applied Research Branch, Strategic Policy. Publishing is coordinated by the Branch.*

Mailing address: Applied Research Branch, Human Resources Development Canada, 165 Hôtel de Ville Street, Phase II, 7th Floor, Hull, Quebec, Canada K1A 0J2
Internet site for the* Bulletin *and other publications :
http://www.hrdc-drhc.gc.ca/arb

Copies of papers or changes to the mailing list :
E-mail: research@spg.org
Telephone: (819) 994-3304
Fax: (819) 953-9077

ISSN: 1483 2852

La recherche appliquée



BULLETIN

Édition spéciale

Été 2001

Table des matières

Les Enquêtes nationales auprès des diplômés 2

Les diplômés 3

La nature de la transition entre les études et le monde du travail 7

Dans quels domaines d'études les gains sont-ils les plus élevés? 10

Des études libérales ou professionnelles? 12

L'écart entre les gains des diplômés de sexe masculin et de sexe féminin 15

Les diplômés et l'emploi non traditionnel 17

Diplômés de la formation professionnelle 19

Groupes d'équité en matière d'emploi 21

La science et la technologie : des emplois d'avenir? 23

La qualité de l'adéquation des études à l'emploi 26

Les parcours menant à l'obtention d'un grade postsecondaire 28

Considérations financières relatives aux études postsecondaires 32

La mobilité interprovinciale et internationale des diplômés 34

Mot de la fin 37

Bibliographie 39

Les transitions études-travail des diplômés d'enseignement postsecondaire au Canada :

Bilan de la recherche menée avec les données des Enquêtes nationales auprès des diplômés

La Direction générale de la recherche appliquée est heureuse de publier ce numéro spécial du *Bulletin*, portant sur la transition entre les études et le monde du travail pour les diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire. Ce numéro fait une rétrospective des recherches effectuées à partir des Enquêtes nationales auprès des diplômés (END) et des Enquêtes de suivi auprès des diplômés qui ont été menées au cours des quelques vingt dernières années au Canada.

Le Canada consent des investissements importants pour les études postsecondaires et le taux d'obtention d'un diplôme postsecondaire des Canadiens et des Canadiennes est parmi l'un des plus élevés au monde. Cet investissement prépare-t-il bien les diplômés à entrer dans une économie qui évolue rapidement? Le principal objectif des recherches qui utilisent les Enquêtes nationales auprès des diplômés est l'étude de la transition entre les études et le monde du travail pour les diplômés des maisons d'enseignement postsecondaire et le rendement de l'investissement qu'ils effectuent pour leurs études. Les données de l'enquête permettent l'étude de la relation entre l'expérience du marché du travail qu'ont les diplômés, les études qu'ils ont suivies et la formation qu'ils ont reçue, et leurs caractéristiques socioéconomiques. Des données ont été

Développement des ressources humaines Canada
Human Resources Development Canada
Canada

recueillies sur quatre cohortes de diplômés, si bien que les chercheurs peuvent déterminer quelles sont les tendances en matière de choix d'études et de résultats sur le marché du travail au cours des vingt dernières années. Les bases de données, riches et variées, établissent quelles sont les expériences sur le marché du travail des membres de groupes cibles, comme les femmes, les minorités visibles, les Autochtones, les personnes handicapées et celles qui ont besoin d'aide financière. Les données des END indiquent aussi à quel point les emplois et le niveau des compétences des diplômés récents correspondent et s'il y a déséquilibre entre l'offre et la demande dans certains domaines. Des entrevues ont été effectuées avec les diplômés deux et cinq ans après l'obtention de leur diplôme, et cet aspect longitudinal des END permet aux chercheurs de suivre la transition entre les études et le monde du travail, et d'évaluer à quel point les premières expériences de la vie professionnelle contribuent aux résultats à long terme sur le marché du travail. La plus grande partie de la recherche effectuée grâce aux END porte sur les titulaires d'un baccalauréat, parce que la taille des échantillons de ce groupe est suffisante pour permettre une analyse économétrique détaillée et solide.

De bien des façons, cette rétrospective de la recherche effectuée avec les données des END apporte « de bonnes nouvelles ». Les résultats des diplômés sur le marché du travail sont très bons et leurs perspectives d'avenir s'améliorent radicalement lorsqu'ils prennent de l'expérience. La recherche met aussi en relief l'importance d'assurer l'accès à la formation continue, d'améliorer la transmission de l'information concernant les compétences détenues par les diplômés entre les établissements d'enseignement et les employeurs et de mieux utiliser ces compétences sur le marché du travail.

La Direction générale de la recherche appliquée aimerait remercier les nombreux auteurs qui ont effectué la recherche sur les END pour le compte de DRHC. Un merci tout particulier à Ross Finnie pour son importante contribution.

Les Enquêtes nationales auprès des diplômés

Parrainées par Développement des ressources humaines Canada et effectuées par Statistique Canada, les Enquêtes nationales auprès des diplômés (END) visent à recueillir des renseignements sur le lien entre les études et la formation, d'une part, et l'expérience du marché du travail des diplômés des établissements d'enseignement post-secondaire, d'autre part. Les END portent sur les personnes qui ont obtenu un grade, un diplôme ou un certificat d'une école de métiers ou de formation professionnelle, d'un collège professionnel ou technique (ou d'un cégep) ou d'une université et qui demeuraient toujours au Canada au moment de l'enquête. Pour évaluer l'importance de l'« exode des cerveaux » dans le cas des diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire, l'Enquête de suivi (2000) auprès des diplômés de 1995 a également interviewé ceux qui ont obtenu leur diplôme en 1995, mais vivaient aux États-Unis en juin 2000.

Les diplômés ont répondu par téléphone à des questions sur leur milieu socioéconomique, le choix de leurs études, leur situation financière et leurs emprunts, leur emploi, leurs gains, leur profession, ainsi que les études qu'ils ont effectuées et la formation qu'ils ont reçue après l'obtention de leur diplôme. Les fichiers des END sont représentatifs de la population sous-jacente des diplômés au Canada.

Depuis 1982, la transition entre les études et le monde du travail de quatre cohortes de diplômés a été suivie par une enquête initiale effectuée deux ans après l'obtention du diplôme, puis par une enquête de suivi cinq ans après l'obtention du diplôme. Les premières enquêtes fournissent des renseignements semblables aux dernières, ce qui permet de comparer la transition des études au marché du travail des quatre cohortes.

Les END reposent sur un échantillonnage aléatoire systématique stratifié. Pour chaque province, l'enquête porte sur la population de diplômés de cinq niveaux d'études : (1) les métiers spécialisés des écoles de métiers et de formation professionnelle, (2) l'enseignement professionnel et technique des collèges, (3) l'enseignement

de premier cycle, (4) la maîtrise et (5) le doctorat. Cet échantillon a ensuite été stratifié en dix domaines d'études pour les programmes universitaires, en dix domaines pour les programmes de formation professionnelle et en neuf pour les programmes collégiaux, à partir des codes du Système d'information statistique sur la clientèle universitaire (SISCU) et du Système d'information statistique sur la clientèle des collèges communautaires (SISCCC) de Statistique Canada. La répartition de l'échantillon dans les strates permet d'obtenir des niveaux de détail acceptables et assure, par le fait même, que la fiabilité des données pour les provinces, les niveaux de scolarité et les domaines d'études est elle aussi acceptable.

Un échantillon a été prélevé pour chaque cohorte de diplômés. Les intervieweurs ont tenté de communiquer avec tous les diplômés de l'échantillon, en se servant d'abord des numéros de téléphone fournis par leur établissement d'enseignement. Pour chaque cohorte, il a été possible de contacter plus de 70% des diplômés sélectionnés pour la première entrevue. Les mêmes personnes ont été contactées de nouveau pour l'entrevue de suivi.

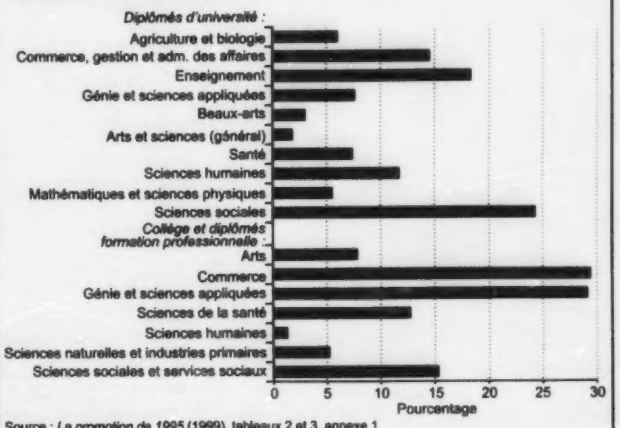
Les Enquêtes nationales auprès des diplômés

Année de l'obtention du diplôme	*Échantillon total sélectionné*	*Première entrevue*	*Entrevue de suivi*	*Échantillon utilisable à la première entrevue (taux de réponse en %)*
1982	49 150	1984	1987	35 717 (73 %)
1986	53 136	1988	1991	40 814 (77 %)
1990	51 111	1992	1995	36 280 (71 %)
1995	61 759	1997	2000	43 040 (70 %)

Les diplômés

Selon la toute dernière END, effectuée en 1997, 300 000 étudiants ont obtenu un diplôme d'un établissement d'enseignement postsecondaire au Canada en 1995. La proportion des diplômés à chacun des niveaux d'études postsecondaires est demeurée à peu près la même depuis la première enquête sur la promotion de1982 : tout juste un peu plus de la moitié (53 %) ont obtenu un diplôme universitaire, 28 % ont obtenu un diplôme d'un collège communautaire et 20 % d'une école de métiers et de formation professionnelle.

Distribution des diplômés de 1995
Selon le domaine d'études



Source : *La promotion de 1995* (1999), tableaux 2 et 3, annexe 1

Les diplômés d'université choisissent très souvent les sciences sociales, le commerce, les sciences de l'éducation et les sciences humaines comme domaine d'études : 70 % de tous les grades de bachelier et de maîtrise sont décernés dans ces quatre domaines. La plus grande partie des diplômés de collège (71 %) et des diplômés des écoles de métiers et de formation professionnelle (48 %) choisissent des domaines dans les affaires et en génie et en sciences appliquées.

Les femmes sont plus nombreuses que les hommes.

De 1982 à 1995, la représentation des femmes parmi les diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire s'est accrue régulièrement, surtout au baccalauréat et à la maîtrise. En 1995, il y avait 57 % de femmes et 43 % d'hommes. Les hommes étaient plus nombreux que les femmes uniquement dans les programmes de métiers et de formation professionnelle (52 % contre 48 %) et au doctorat (65 % contre 35 %). Les femmes effectuent des études dans des domaines très différents de ceux des hommes. La plupart des diplômés de nursing, des sciences de l'éducation et des sciences sociales sont des femmes, tandis que la plus grande partie des diplômés de génie, de mathématiques et des sciences physiques sont des hommes.

Profil des diplômés d'université de 1995 par niveau et domaine d'études

Domaine d'études	Pourcentage		
	Baccalauréat	**Maîtrise**	**Doctorat**
Agriculture et biologie (Agriculture; biochimie; biologie; biophysique; botanique; gestion des pêcheries et de la faune; sciences ménagères et de l'alimentation; toxicologie; médecine et science vétérinaires; zoologie)	6	4	12
Commerce, gestion et administration (Commerce, gestion et administration des affaires; administration spécialisée)	14	21	2
Éducation (Formation en enseignement élémentaire et secondaire; domaine parascolaire; éducation physique; kinésithérapie et loisirs; autre enseignement)	18	19	10
Génie et sciences appliquées (Architecture; génie; foresterie; aménagement paysager)	7	9	15
Beaux-arts et arts appliqués (Arts appliqués; beaux-arts; musique; autres arts d'interprétation)	3	2	—
Études générales en arts et en sciences (Études générales en arts et en sciences; études générales en arts; études générales en sciences; études interdisciplinaires)	2	0*	—
Sciences de la santé (Études et recherche en dentisterie; études et recherche médicales; nursing; pharmacie; rééducation; autres professions du domaine de la santé)	7	8	12
Lettres et sciences humaines (Études classiques, langues classiques et mortes; langues et/ou littérature anglaise; langue et/ou littérature française; autres langues et/ou autres littératures; histoire; bibliothéconomie et archivistique; traduction et interprétation; études des mass média; philosophie; religion et théologie)	12	12	12
Mathématiques et sciences physiques (Chimie, informatique; géologie et sciences connexes; mathématiques; physique; autres sciences physiques)	5	6	17
Sciences sociales (Anthropologie; archéologie; études canadiennes et régionales; démographie; économique; géographie; droit et jurisprudence; sciences de l'homme et de l'environnement; science politique; psychologie; secrétariat; travail social et service social; sociologie et criminologie; autres sciences sociales)	25	18	19
Total	100	100	100

Note : L'astérisque (*) indique que la variabilité d'échantillonnage de l'estimation est relativement élevée. Le double tiret (—) indique que les données ne sont pas suffisamment fiables pour qu'il en soit fait état.
En raison de différences dans la façon d'arrondir les valeurs, le total des pourcentages ne sera pas nécessairement de 100.

Source : Enquêtes nationales auprès des diplômés

Profil des diplômés de 1995 des écoles de métiers et de formation professionnelle et des collèges, par niveau et domaine d'études

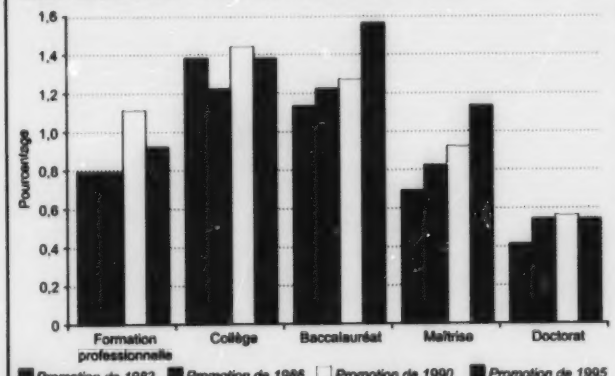
Domaine d'études	Pourcentage	
	Métiers/ formation professionnelle	Collège technique/ professionnel
Arts		
(Commerce et publicité; décoration et design; beaux-arts; arts graphiques et audiovisuels; communications de masse; arts personnels; autres arts appliqués)	7	8
Affaires		
(Gestion et administration; mise en marché et ventes; secrétariat, technologies de l'industrie des services)	33	26
Génie et sciences appliquées		
(Technologies chimiques; technologies du génie électrique et électronique; techniques du génie; mathématiques et informatique; technologies du transport)	38	22
Sciences de la santé		
(Technologies médicales du diagnostic et du traitement; équipement médical et prothétique; nursing; autres technologies des sciences de la santé)	9	15
Lettres et sciences humaines		
(Journalisme; langues; bibliotechnie)	0	2
Sciences naturelles et secteur primaire		
(Technologies de l'environnement et de la conservation; sciences naturelles; secteur primaire; technologies du traitement des ressources)	5	5
Sciences sociales et services sociaux		
(Services éducatifs et de counselling; croissance personnelle; services de protection et correctionnels; loisirs et sport; sciences sociales; services sociaux)	8	20
Total	100	100

Note : L'astérisque (*) indique que la variabilité d'échantillonnage de l'estimation est relativement élevée.
Les neuf strates des domaines d'études des collèges et les dix strates des domaines d'études des écoles de métiers et de formation professionnelle ont été regroupés en sept catégories pour faciliter les comparaisons.
En raison de différences dans la façon d'arrondir les valeurs, le total des pourcentages ne sera pas nécessairement de 100.

Source : Enquêtes nationales auprès des diplômés

Rapports femmes/hommes parmi les diplômés postsecondaires

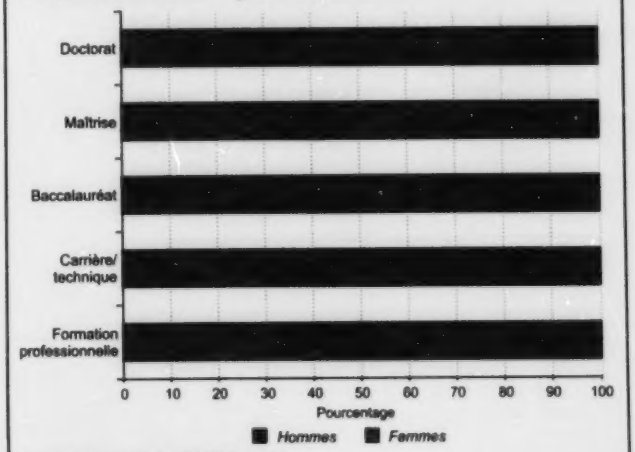
Selon l'année d'obtention du diplôme et le niveau d'étude



Note : Un rapport de 1,0 indique un nombre égal d'hommes et de femmes. Une valeur supérieure à 1,0 indique qu'il y a plus de femmes que d'hommes et une valeur inférieure à 1,0, qu'il y a plus d'hommes que de femmes.

Source : Enquêtes nationales auprès des diplômés et *La promotion de 1995* (1999), graphique 3

Proportions de femmes et d'hommes à chaque niveau d'éducation postsecondaire

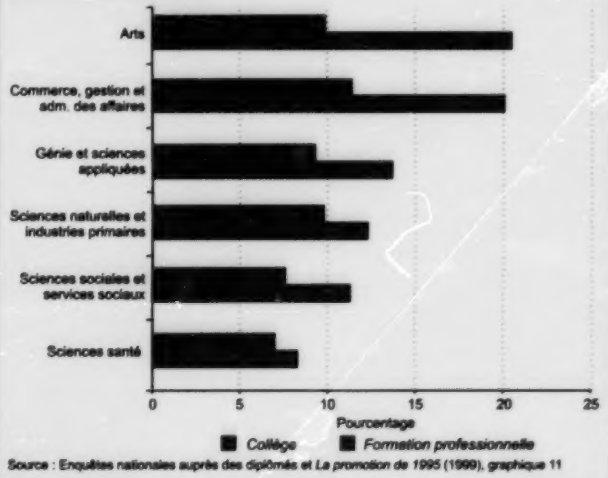


Source : *La promotion de 1995* (1999), annexe 1

Les nouveaux diplômés trouvent des emplois.

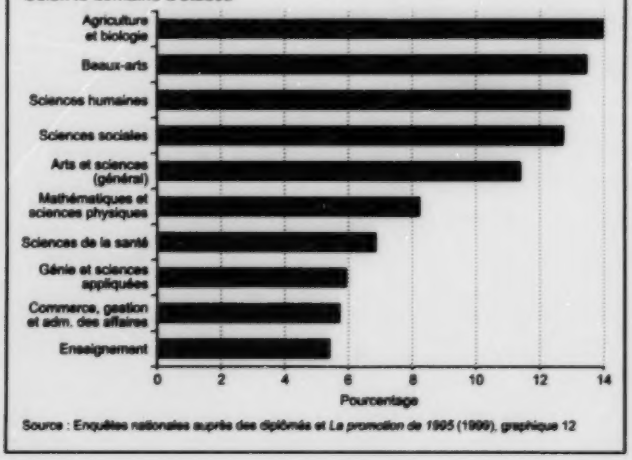
Une grande proportion des diplômés de toutes les promotions trouvent des emplois. Deux ans après l'obtention du diplôme, 82 % des diplômés de 1995 ont trouvé un emploi, c'est-à-dire à peu près la même proportion que pour les diplômés de 1990. Les diplômés des écoles de métiers et de formation professionnelle ont un taux d'emploi un peu inférieur (79 %) à celui des autres diplômés, tandis que le taux le plus élevé, soit 87 %, est celui des titulaires de doctorat.

Taux de chômage en juin 1997 pour les diplômés de 1995
Selon le domaine d'études



Source : Enquêtes nationales auprès des diplômés et *La promotion de 1995* (1999), graphique 11

Taux de chômage en juin 1997 pour les diplômés d'université de 1995
Selon le domaine d'études



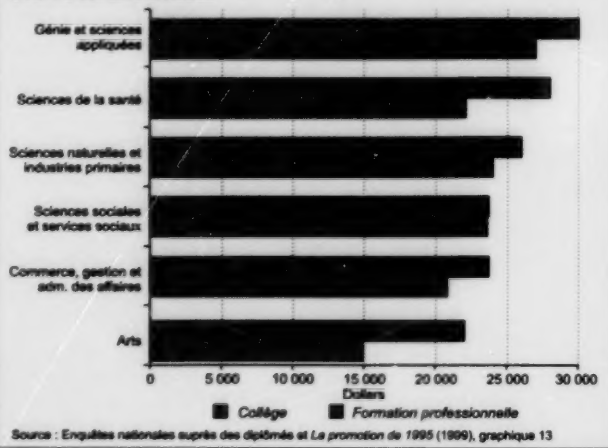
Source : Enquêtes nationales auprès des diplômés et *La promotion de 1995* (1999), graphique 12

Le taux de chômage des diplômés de collège et d'université de 1995 était d'environ 9 % deux ans après l'obtention du diplôme. Le taux de chômage des diplômés des écoles de métiers et de formation professionnelle était beaucoup plus élevé (14 %). Les END antérieures ont montré que le taux de chômage des diplômés des écoles de métiers et de formation professionnelle fluctue beaucoup plus que celui des autres diplômés en fonction des modifications des conditions du marché du travail. Au niveau des collèges et des écoles de métiers et de formation professionnelle, les domaines d'études les plus courus — la santé, les sciences sociales et le génie — affichaient en 1997 les taux de chômage les plus faibles, tandis qu'à l'université, ce sont les sciences de l'éducation, le commerce, le génie et les sciences de la santé qui montraient les taux de chômage les plus faibles.

Les diplômés d'université ont les revenus les plus élevés.

La médiane des gains des diplômés d'université travaillant à temps plein était de 33 800 $ en 1997 (dollars courants), alors qu'elle était de 25 700 $ pour les diplômés de collège et de 23 400 $ pour les diplômés des écoles de métiers et de formation professionnelle. Les titulaires d'une maîtrise et d'un doctorat ont le revenu le plus élevé (47 000 $). L'estimation des gains a été modifiée dans l'enquête de 1995, si bien que la possibilité de comparaison avec les enquêtes antérieures est limitée.

Gains médians des diplômés de 1995 des écoles de formation professionnelle et de métiers et des collèges travaillant à temps plein en 1997
Selon le domaine d'études



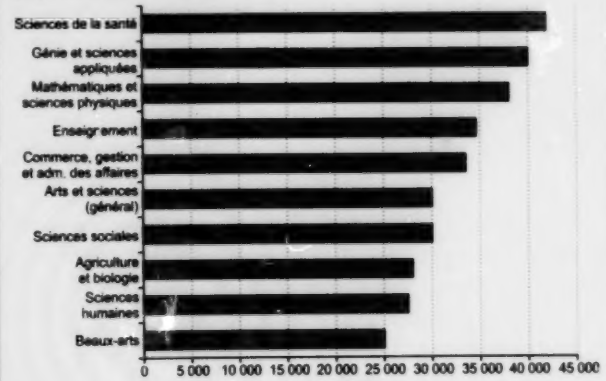
Source : Enquêtes nationales auprès des diplômés et *La promotion de 1995* (1999), graphique 13

Parmi les diplômés de collège et d'école de métiers et de formation professionnelle de 1995, ce sont les diplômés en génie qui gagnaient le plus après l'obtention de leur diplôme. Chez les titulaires de diplôme collégial, les gains en sciences de la santé et en sciences naturelles étaient presque aussi importants. Au niveau universitaire, les diplômés du domaine de la santé étaient les mieux rémunérés deux ans après l'obtention de leur diplôme, suivis par les diplômés de génie, de mathématiques et de sciences de l'éducation.

Un fort pourcentage des diplômés poursuivent leurs études et leur formation.

Dans les deux années qui ont suivi l'obtention de leur diplôme, 43 % des diplômés d'université qui ont répondu à l'enquête de 1995 ont poursuivi leurs études, soit un peu moins que pour les enquêtes antérieures. Les pourcentages étaient semblables chez les hommes et les femmes. Environ un tiers des diplômés de collège et un cinquième des diplômés d'une école de métiers et de formation professionnelle ont également amélioré leurs compétences. Les diplômés ont décidé de poursuivre leur formation pour obtenir un meilleur emploi, s'améliorer ou faire plus d'argent.

Gains médians des diplômés de 1995 des universités travaillant à temps plein en 1997
Selon le domaine d'études



Source : Enquêtes nationales auprès des diplômés et *La promotion de 1995* (1999), graphique 14

La nature de la transition entre les études et le monde du travail

Pendant la période de transition entre les études et le monde du travail, les diplômés s'intègrent au marché du travail. Plusieurs indicateurs, comme un emploi permanent et à temps plein, le haut degré de satisfaction que procure l'emploi ainsi que des gains qui correspondent aux connaissances et aux compétences des diplômés peuvent donner à penser que la transition entre les études et le monde du travail est réussie. La réussite de la transition repose sur l'adéquation des connaissances et des compétences des diplômés aux emplois qui existent sur le marché du travail, sur la reconnaissance par les employeurs de l'acquisition de ces compétences et sur l'utilisation qu'ils en font, et sur le fait que les diplômés saisissent les occasions d'améliorer leurs compétences en acquérant de l'expérience sur le marché du travail.

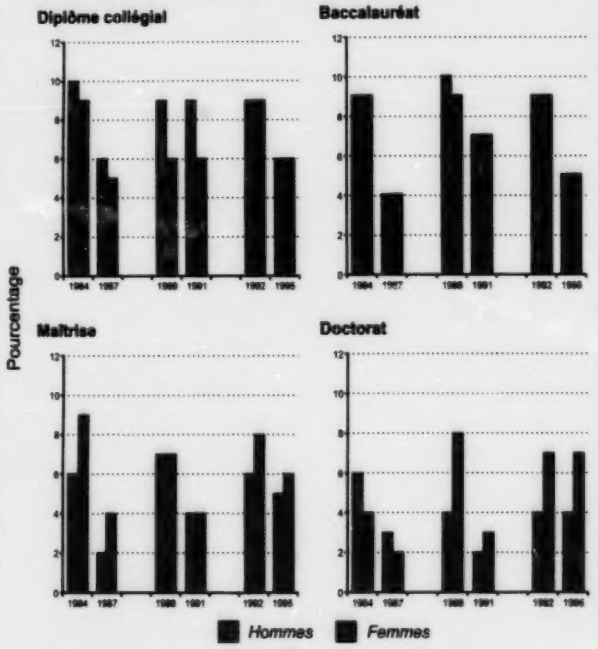
Silver, Lavallée et Pereboom (2000) et Finnie (1999a) comparent la transition des diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire appartenant aux promotions de 1982, de 1986 et de 1990. Ils suivent les résultats des diplômés deux et cinq ans après l'obtention de leur diplôme et évaluent l'importance relative des caractéristiques que les diplômés ont au départ apportées à l'emploi, comme leur domaine ou leur niveau d'études, ainsi que l'expérience acquise en cours d'emploi. Silver et coll. étudient les trajectoires des gains afin de déterminer si une transition réussie repose sur les compétences que les diplômés ont lorsqu'ils obtiennent un emploi ou sur l'expérience qu'ils acquièrent pendant l'emploi. Finnie regroupe les diplômés selon leurs caractéristiques et leur situation au regard de l'activité, et compare leurs gains et la satisfaction que leur apporte leur emploi.

La transition entre les études et le monde du travail est un long processus.

De nombreux résultats changent de façon spectaculaire entre les entrevues des diplômés réalisées deux ans et cinq ans après l'obtention de leur diplôme d'études

postsecondaires. Les taux de chômage et la proportion d'emplois temporaires diminuent fortement, et les salaires augmentent substantiellement. Les perspectives de tous les diplômés ne s'améliorent pas dans la même mesure : certains des résultats des femmes s'améliorent moins que ceux des hommes, comme nous le verrons ci-dessous.

Taux de chômage des diplômés de 1982, 1986 et 1990, deux et cinq ans suivant l'obtention du diplôme



Notes : Sont exclus des échantillons les particuliers qui n'ont pas participé à la deuxième interview, ceux qui ont obtenu un nouveau diplôme avant l'interview visée et ceux qui travaillaient à temps partiel en raison de leurs études.

Source : Finnie (1999a), figure 2

Finnie observe que, dans l'ensemble, la transition des diplômés est réussie. Leur taux de chômage se situe bien en deçà de celui des autres jeunes travailleurs ayant moins d'instruction. Le taux de chômage des diplômés est en moyenne inférieur à 10 % deux ans après l'obtention du diplôme, puis chute de moitié cinq ans après l'obtention du diplôme. Par comparaison, le taux de chômage des jeunes a oscillé entre 10 % et 20 % pendant les années 80 et 90. Il n'est donc pas vraiment possible de considérer que les diplômés font partie du « problème de chômage des jeunes »; en fait, leurs taux de chômage se comparent favorablement à ceux de la population adulte.

La transition entre les études et le monde du travail n'a pas beaucoup changé d'une cohorte de diplômés à l'autre. Les perspectives d'emploi se sont améliorées constamment et à un rythme semblable entre la deuxième et la cinquième année après l'obtention du diplôme. La situation des diplômés de 1986 s'est un peu moins améliorée entre 1988 et 1991, mais leur arrivée sur le marché du travail s'est produite dans un marché extrêmement robuste et ils se sont retrouvés dans une grave récession cinq ans plus tard. Les taux de chômage des diplômés n'ont fait preuve que d'une légère tendance à la hausse au cours des années 80 et 90, en dépit de la faiblesse du marché du travail pendant une bonne partie des années 90.

La peur du chômage chronique des diplômés semble sans fondement. Silver et coll. concluent que les trois quarts des diplômés d'université et de collège de 1990 avaient un emploi au moment des deux entrevues, deux ans et cinq ans après l'obtention de leur diplôme, ce qui indique qu'un grade fournit une protection contre les fléchissements de l'économie. La probabilité que ceux qui n'avaient pas d'emploi deux ans après l'obtention du diplôme en aient un cinq ans après est très élevée. De même, la plupart de ceux qui étaient sous-employés dans un travail à temps partiel ou temporaire ont trouvé par la suite un travail à temps plein. Finnie constate que les diplômés continuent à trouver et à conserver des emplois bien qu'il y ait eu très peu de changements dans la distribution des diplômés par domaine d'études au cours des années des END. En outre, Finnie observe que 80 % environ des diplômés se disent constamment satisfaits de leur emploi et que plus le niveau d'études augmente, plus la satisfaction qu'apporte l'emploi est grande. La satisfaction découlant de l'emploi a augmenté aussi de la promotion de 1982 à celle de 1990, ce qui confirme que les perspectives d'emploi des diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire ne se sont pas dégradées.

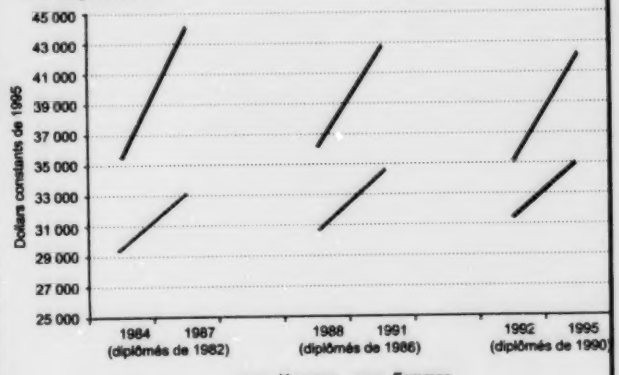
Silver et coll. observent une multiplication des changements d'emploi pendant les cinq premières années après l'obtention du diplôme, plus d'un tiers des diplômés changeant d'employeur pendant cette période de transition. La mobilité élevée est associée en général aux domaines où les taux d'emploi sont élevés, ce qui semble

indiquer que lorsque les marchés du travail sont resserrés, les diplômés sont plus mobiles parce qu'ils trouvent plus facile de chercher et de trouver un emploi.

Les gains des hommes augmentent plus avec l'expérience que ceux des femmes.

Les gains des hommes sont supérieurs à ceux des femmes pour tous les niveaux d'études postsecondaires. Cependant, comme le constate Finnie, l'écart s'est rétréci de la première à la troisième cohorte de diplômés : les gains des femmes ont augmenté pendant les années 80 et 90, tandis que ceux des hommes se repliaient. Ainsi, le salaire de départ des diplômées des établissements d'enseignement postsecondaire se rapproche du salaire de départ des hommes. Tout de même, les gains des hommes augmentent plus rapidement que ceux des femmes au cours des années qui suivent l'obtention du diplôme, c'est-à-dire que l'écart de rémunération s'élargit dans les années qui suivent l'obtention du diplôme. Entre les première et deuxième entrevues des END, les gains moyens des hommes se sont accrus de 20 % environ en dollars constants de 1995, par comparaison à 11 % pour les femmes. Finnie ne tente pas d'expliquer les raisons du phénomène, mais observe que cette constatation a des répercussions importantes pour la configuration des écarts entre les gains pendant le cycle de vie, compte tenu des obligations familiales plus grandes des femmes.

Rémunération médiane des diplômés de 1982, 1986 et 1990, deux et cinq ans suivant l'obtention du diplôme



Source : Finnie (1999a), figure 8a

Un succès rapide annonce un succès soutenu.

Selon Silver et coll., il existe une dépendance importante entre les gains, c'est-à-dire que des gains élevés deux ans après l'obtention du diplôme permettent de prévoir que les gains seront élevés cinq ans après l'obtention du diplôme. Dans un domaine d'études donné, ceux qui trouvent un emploi peu après avoir obtenu leur diplôme sont plus susceptibles que les autres de continuer à travailler pour leur employeur initial et d'avoir des revenus élevés cinq ans après l'obtention du diplôme. C'est-à-dire que l'expérience du travail stable au début de la carrière est un déterminant important de la réussite de celle-ci. Ceux qui connaissent un départ houleux, qui passent d'un emploi à un autre ou qui cessent temporairement de travailler ont en général des gains plus faibles cinq ans après l'obtention de leur diplôme, toutes choses étant égales par ailleurs. Ainsi, les diplômés qui ont réussi à trouver un emploi tout de suite après l'obtention de leur diplôme et qui l'ont conservé sont plus susceptibles que les autres d'avoir progressé dans leur transition cinq ans après l'obtention de leur diplôme.

Qu'est-ce qui met certains diplômés dans la bonne voie? Silver et coll. n'ont pas pu établir avec précision quels sont les déterminants des premiers succès. Il est difficile de séparer les effets des caractéristiques personnelles, comme les capacités et la motivation, des effets du choix de certains domaines d'études. Silver et coll. font remarquer que les END n'arrivent pas tout à fait à fournir des réponses parce que deux balises seulement – deux ans et cinq ans après l'obtention du diplôme – marquent le chemin de la transition et parce que l'enquête ne pose pas de questions détaillées sur les antécédents en matière d'emploi et de chômage.

Sommaire

Selon Finnie (1999a) et Silver, Lavallée et Pereboom (2000), la transition des études au milieu du travail de la plupart des diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire est réussie, et les résultats sur le marché du travail ne se sont pas gâtés d'une cohorte de diplômés à l'autre. L'enquête de 1997 sur les diplômés de 1995 confirme ce résultat : la moyenne des taux de chômage

des diplômés récents (9 %) se compare favorablement à celle des diplômés antérieurs. D'après Finnie, des interventions sélectives sont peut-être nécessaires pour les quelques diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire qui ont de la difficulté à obtenir et à conserver un emploi en ce début décisif de leur carrière.

On ne sait pas précisément pourquoi ceux qui commencent à travailler à faible revenu continuent dans cette voie pendant la transition. D'autres recherches tirant partie des END présentées ci-dessous montrent que l'inadéquation entre les compétences des diplômés et les emplois persiste peut-être dans les années qui suivent l'obtention du diplôme. Il se peut que les employeurs ne décodent pas correctement les signaux que le marché du travail transmet sur les compétences des diplômés et les sous-emploient.

Dans quels domaines d'études les gains sont-ils les plus élevés?

Lorsqu'il s'agit de choisir un domaine d'études, les futurs étudiants comparent le niveau des gains et les autres caractéristiques des emplois. Les décideurs examinent les différences de revenu pour suivre les déplacements de la demande et les goulots d'étranglement de l'offre qui apparaissent dans certains domaines. Boothby (2000) tire parti des entrevues des END de 1982, de 1986 et de 1990 effectuées deux ans et cinq ans après l'obtention du diplôme pour établir un classement précis et stable des gains des diplômés du premier cycle et de la maîtrise. Par structure stable des gains, il veut dire que les différences entre les gains moyens des diplômés de différents domaines d'études sont raisonnablement stables dans le temps.

Les diplômés des programmes professionnels ont les gains les plus élevés.

Boothby observe que la médecine et la dentisterie arrivent au premier rang, suivies en général par le droit et la médecine vétérinaire. Cela n'est pas une surprise, étant donné que ces domaines exigent en général un niveau d'études beaucoup plus élevé que le baccalauréat. Viennent ensuite la pharmacie, le génie, l'informatique et les mathématiques, suivis par les professions de la santé, de l'éducation et du travail social, dominées par les femmes, dont le classement est similaire à celui du commerce et de l'économique. Les gains les plus faibles sont réalisés dans divers secteurs des arts, des lettres et des sciences humaines, des sciences sociales, des sciences biologiques et des sciences physiques, dans lesquels les frontières entre les groupes ne sont pas très nettes.

Le classement des gains n'est pas clair pour les diplômés des autres domaines d'études.

Selon Boothby, le classement des gains selon les domaines d'études reste en gros le même d'une cohorte de diplômés à l'autre. Cependant, plus les gains sont faibles, moins le classement est précis. Un large groupe des arts, des lettres et des sciences humaines, des sciences sociales et des sciences physiques occupe le rang inférieur des gains. Les gains de nombreuses personnes de ce groupe sont faibles parce qu'elles ne trouvent pas de travail où elles peuvent utiliser leurs compétences postsecondaires. Les résultats de Boothby ressemblent à ceux de Finnie (1999b), bien que, dans l'analyse de ce dernier, les effets du domaine d'études soient moins importants.

Les structures des gains au niveau de la maîtrise sont en général semblables à celles du baccalauréat, à une différence frappante près : presque tous les diplômés de commerce passent d'un rang intermédiaire au rang supérieur lorsqu'ils obtiennent une maîtrise.

Boothby constate aussi que le classement des gains des hommes et de ceux des femmes sont semblables. Il observe certaines différences statistiquement significatives entre les gains des femmes et ceux des hommes à l'intérieur des domaines. Lorsque les hommes et les femmes sont assez également représentés dans un domaine, leurs revenus sont en général plus égaux.

Classement des groupes de revenu par domaine d'études : premier cycle

I=gains les plus élevés, V=gains les plus faibles

	Domaine d'études
I	Médecine
	Dentisterie
II	Droit
	Médecine vétérinaire
III	Pharmacologie
	Génie chimique
	Génie électrique
	Autres domaines du génie
	Informatique
	Génie mécanique
	Génie civil
	Mathématiques
IV	Nursing
	Médecine de réadaptation
	Commerce
	Administration spécialisée
	Économique
	Enseignement élémentaire et secondaire
	Travail social et service social
V	Histoire
	Science politique
	Chimie
	Sciences biologiques, sauf l'agriculture et la biologie
	Agriculture, sauf zoologie et botanique
	Géologie
	Foresterie
	Éducation physique
	Religion et théologie
	Sociologie
	Sciences ménagères et de l'alimentation
	Biologie
	Français
	Géographie
	Enseignement, sauf l'enseignement élémentaire et secondaire
	Psychologie
	Anglais
	Beaux-arts et arts d'interprétation, sauf la musique

Source : Boothby (2000), tableau 2.

Les diplômés du groupe des revenus les plus faibles sont moins susceptibles de travailler dans des emplois reliés à leur domaine d'études que les autres.

Boothby étudie ensuite la relation entre les domaines d'études, les professions et le niveau des compétences à l'aide de l'analyse typologique. Au premier cycle, le petit nombre qui obtiennent un diplôme d'un programme professionnel en santé, en génie, en droit et en éducation sont plus susceptibles de trouver un emploi directement relié à leur domaine d'études et sont plus susceptibles aussi d'avoir des gains élevés. Il existe en outre une grappe générale de domaines d'études dans laquelle une grande proportion des diplômés occupent un grand nombre d'emplois pour lesquels des études postsecondaires ne sont pas nécessaires. Les domaines d'études en lettres et en sciences humaines, en arts et en sciences sociales, en commerce, en sciences physiques et en sciences biologiques entrent dans cette catégorie, et c'est également le groupe où les gains sont en général inférieurs à la moyenne. Par conséquent, bien que les diplômés qui entrent dans cette grappe aient acquis les compétences générales qui leur permettraient d'effectuer un travail hautement spécialisé, beaucoup ont des emplois qui n'exigent pas de compétences semblables à celles que les études postsecondaires permettent d'acquérir. Boothby suppose que les employeurs considèrent les grades de premier cycle comme l'équivalent des diplômes antérieurs d'études secondaires et qu'un B.A. constitue une attestation d'un niveau général d'alphabétisation et de capacités en arithmétique.

Sommaire

Boothby conclut à une différence de gains stable et statistiquement significative selon le niveau d'études du domaine choisi par les étudiants. Ceux qui ont obtenu un diplôme d'un programme professionnel et de certains programmes menant à l'exercice d'une profession en particulier ont en général des gains plus élevés, mais dans les autres domaines il y a un chevauchement considérable entre les groupes de rémunération. Sauf pour certaines professions, le potentiel en matière de revenus de nombreux domaines d'études au premier

cycle est difficile à prédire. Boothby soutient que les étudiants peuvent tout aussi bien choisir le domaine qui les intéresse le plus que d'essayer de prévoir le domaine où les revenus seront les plus élevés.

Boothby constate que ceux qui obtiennent un diplôme dans un domaine à moyen ou à faible revenu travaillent en général dans des endroits où le niveau de compétences ne correspond pas à celui des études postsecondaires. Il soulève ensuite deux questions. Premièrement, des professions qui traditionnellement n'exigeaient pas des études postsecondaires sont peut-être en train de changer leurs pratiques de travail et exigent maintenant les compétences générales qu'il est possible d'obtenir par des études postsecondaires. Les exigences en matière de compétences déterminées dans le passé pour certaines professions ne s'appliquent donc peut-être plus. Deuxièmement, les pratiques de travail des employeurs ne permettent peut-être pas à leurs employés de donner leur plein potentiel de rendement, ce qui a des implications évidentes pour la productivité de la main-d'œuvre au Canada.

Des études libérales ou professionnelles?

Le choix d'un domaine d'études par les étudiants peut avoir des conséquences importantes sur leurs perspectives d'emploi, leur revenu et la satisfaction que leur apporte le travail. Ce choix revêt une plus grande importance maintenant que les diplômés sont confrontés à un endettement plus grand que par le passé. Lin, Sweet, Anisef et Schuetze (2000) considèrent qu'il s'agit d'un choix entre des études libérales, c'est-à-dire entre une éducation « générale, équilibrée, souple et axée sur l'être humain » et une discipline professionnelle, qui offre « les compétences particulières à certaines professions ». Les défenseurs des arts libéraux soutiennent que des études générales offrent à l'étudiant les compétences nécessaires dans une société planétaire complexe. Les défenseurs des études professionnelles affirment que les diplômés de ces disciplines sont mieux préparés pour trouver un emploi motivant et stimulant. Lin et coll. examinent les conséquences que le choix d'un domaine d'études a sur le marché du travail pour les titulaires d'un baccalauréat et tentent de déterminer si les compétences relatives à l'employabilité diffèrent chez les diplômés des études libérales et chez ceux des disciplines professionnelles. Ils observent aussi comment les employeurs évaluent et utilisent les compétences des diplômés des deux groupes.

Lin et coll. regroupent les étudiants qui ont obtenu un baccalauréat en 1982, en 1986, en 1990 et en 1995 selon qu'ils ont fait des études libérales ou professionnelles. Les domaines des études libérales sont les arts libéraux/sciences sociales et les sciences libérales; les domaines professionnels sont les sciences de l'éducation, les arts appliqués (comme le droit et le commerce) et les sciences appliquées. Ils mettent en correspondance l'expérience des diplômés sur le marché du travail en ce qui concerne leur revenu, la stabilité de leur emploi et la satisfaction que celui-ci leur procure, d'une part, et leur domaine d'études, d'autre part. Puis ils comparent les compétences relatives à l'employabilité des diplômés aux compétences que les employeurs semblent rétribuer chez les diplômés qu'ils emploient.

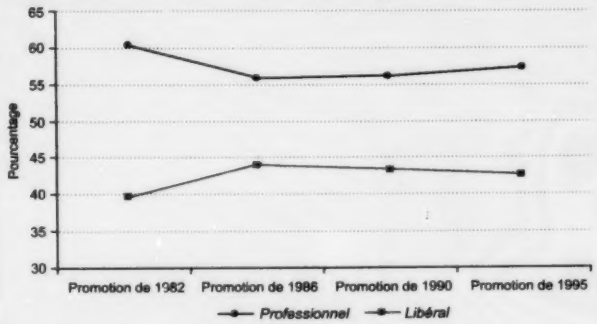
Les diplômés d'université préfèrent les disciplines professionnelles.

Les diplômés d'université ont choisi surtout des disciplines professionnelles pendant les années 80 et 90, bien que la proportion des diplômés des études professionnelles ait chuté légèrement depuis le début des années 80. Lin et coll. expliquent que les études libérales ont pris de l'envergure au milieu des années 80 en réponse à la demande accrue (en particulier de la part des femmes) pour les études universitaires, demande qui a été satisfaite par un accroissement proportionnel dans les domaines des études libérales qui sont en général considérées comme moins coûteuses que les programmes professionnels.

La plupart des diplômés des études libérales ont étudié les arts libéraux et les sciences sociales. Une petite fraction ont étudié les sciences libérales. Les diplômés des études professionnelles sont répartis assez uniformément entre les sciences de l'éducation, les arts appliqués et les sciences

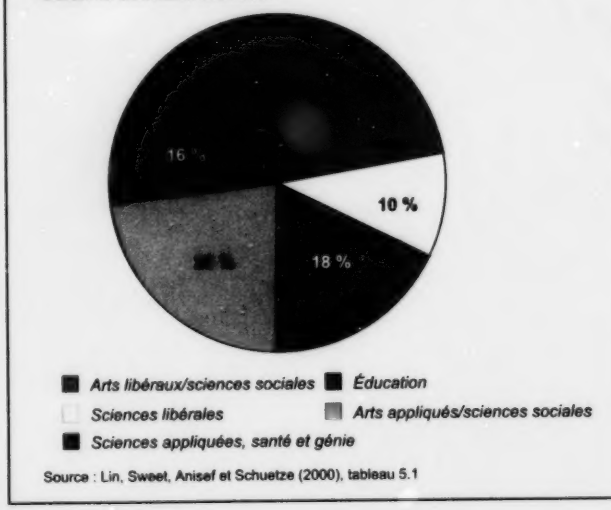
sociales et, dans une proportion légèrement plus élevée, les sciences appliquées (y compris la santé, l'informatique et le génie).

Répartition des diplômés du premier cycle universitaire : études libérales et professionnelles



Source : Lin, Sweet, Anisef et Schuetze (2000), figure 5-1

Répartition des diplômés de 1995
Selon le domaine d'études



Source : Lin, Sweet, Anisef et Schuetze (2000), tableau 5.1

Les résultats sur le marché du travail des diplômés d'université des disciplines professionnelles sont meilleurs que ceux des diplômés des études libérales.

Lin et coll. constatent que le choix du domaine d'études est relié de façon significative à la réussite de la transition sur le marché du travail : deux ans après l'obtention du diplôme, le marché du travail favorise les diplômés des disciplines professionnelles plus que ceux des études libérales. Les diplômés de 1995 des domaines professionnels gagnent plus en moyenne que ceux des études libérales et leurs taux de chômage sont constamment plus faibles. La probabilité que les emplois professionnels soient des emplois à temps plein et permanents est aussi plus grande, sauf pour les emplois en éducation. Plus de la moitié des titulaires d'un diplôme professionnel trouvent un emploi étroitement associé à leur domaine, alors que bien moins de la moitié des titulaires d'un diplôme d'études libérales en font autant. Pourtant, bien que pour de nombreux résultats sur le marché du travail, les diplômés des études libérales n'aient pas de succès, trois sur cinq choisiraient de nouveau le même domaine d'études. Lin et coll. avertissent le lecteur que ces observations sont valables deux ans seulement après l'obtention du diplôme et peuvent ne pas l'être à long terme, les diplômés des études libérales pouvant à ce moment-là avoir l'avantage en raison de la large gamme de compétences souples et générales dont ils bénéficient. En fait, d'autres études montrent qu'à long terme, les résultats sur le marché du travail ont tendance à favoriser les diplômés des études libérales.

Pourquoi les résultats des titulaires d'un diplôme professionnel sont-ils meilleurs à court terme?

Lin et coll. constatent qu'en dépit des fortes différences entre les résultats sur le marché du travail des deux groupes, leurs compétences en matière d'employabilité diffèrent très peu. Les deux groupes s'accordent des niveaux semblables dans six catégories de compétences : la rédaction, l'esprit critique, la résolution de problèmes, l'efficacité du travail avec d'autres, la direction et la supervision d'autres personnes et la capacité d'utiliser de nouvelles technologies. Les diplômés des études libérales sont un peu plus susceptibles d'affirmer posséder de bonnes compétences en rédaction et les diplômés des disciplines professionnelles sont un peu plus susceptibles de se dire aptes à bien apprendre et à bien utiliser de nouvelles technologies. Lin et coll. font remarquer que cette analyse est fondée sur des données autodéclarées par les diplômés d'université et peut reposer sur la perception subjective des diplômés.

La façon dont les employeurs utilisent les compétences des deux groupes diffère toutefois considérablement. Les titulaires d'un diplôme d'études professionnelles ont bien plus que les diplômés des études libérales l'occasion de se servir de leurs compétences. Les auteurs envisagent trois raisons pour expliquer cet état de choses.

- Le milieu du travail ne donne peut-être pas aux titulaires d'un diplôme d'études libérales des occasions d'emploi où ils peuvent se servir de leurs compétences.
- Les universités ne donnent peut-être pas aux diplômés les moyens de trouver des emplois.
- Les employeurs n'utilisent peut-être pas au mieux les compétences de ceux qui ont reçu leur diplôme dans un domaine d'études libérales.

Résultats sur le marché du travail en 1997 pour les diplômés de 1995

	Études libérales		Études professionnelles	
	Programme d'alternance	*Autre*	*Programme d'alternance*	*Autre*
Ont un emploi (%)	91,7	87,4	92,9	92,9
Revenu d'emploi annuel ($)	29 054 $	19 792 $	31 938 $	27 084 $
Emploi à temps plein (%)	95,3	75,5	97,0	84,7
Emploi permanent (%)	83,9	68,3	87,5	71,9
Très satisfait de l'emploi (%)	52,5	35,6	51,1	46,3

Source : Lin, Sweet, Anisef et Schuetze (2000), p.27, 28

Lin et coll. sont d'avis que les employeurs ne décodent peut-être pas les signaux relatifs aux capacités et aux titres de compétence que possèdent les diplômés des études libérales. Les employeurs semblent accorder une plus grande confiance aux signaux que leur offrent les diplômés des disciplines professionnelles parce qu'ils sont en communication avec les professeurs et qu'ils participent à des campagnes de recrutement sur le campus de diplômés des disciplines professionnelles. Cela se produit rarement pour les études libérales, sauf dans le cas des programmes d'alternance travail-études, dans lesquels les employeurs et les employés éventuels sont en contact étroit. Pour étudier cette possibilité, Lin et coll. examinent les résultats des diplômés des études libérales et professionnelles qui ont participé à des programmes coopératifs. Ils constatent que ces programmes semblent offrir aux employeurs des signaux fiables sur les compétences des diplômés. Pour les deux domaines d'études, les résultats des étudiants des programmes coopératifs dépassent ceux des autres étudiants. En outre, lorsque les employeurs ont ces signaux, ils accordent la même valeur aux diplômés des études libérales et à ceux des études professionnelles. Les résultats des diplômés des études libérales qui participent à des programmes coopératifs se rapprochent de ceux des titulaires d'un diplôme d'un programme professionnel coopératif.

Sommaire

Lin et coll. montrent clairement que le marché favorise les titulaires de baccalauréat des disciplines professionnelles plus que les diplômés des études libérales, tout au moins au début de leur carrière, bien que les deux groupes semblent posséder des compétences semblables. Lin et coll. tirent plusieurs conséquences pour la recherche stratégique. Premièrement, parce que le choix d'un domaine d'études comporte un élément de risque, il faut que les élèves des écoles secondaires et leur famille aient accès à de l'information et à des conseils sur les exigences intellectuelles et les perspectives d'emploi des divers domaines d'études. Deuxièmement, les employeurs auraient intérêt à mieux décoder les ensembles de compétences des diplômés. Les universités fournissent peut-être les compétences nécessaires aux étudiants, mais des signaux fiables doivent être transmis aux employeurs pour qu'ils sachent que les étudiants possèdent ces compétences. À cet égard, les programmes d'alternance travail-études se révèlent une stratégie efficace. Troisièmement, les universités doivent fournir aux étudiants des études libérales plus d'occasions de formation reliées à l'emploi s'éloignant du traditionnel cours magistral. Les auteurs concluent en rappelant que les universités ont pour mandat de cultiver chez tous leurs diplômés une intelligence éclairée et critique, et

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

qu'orienter complètement le choix des domaines d'études en fonction du marché du travail pourrait nuire à ce mandat.

La valeur des études libérales

...les études libérales sont au cœur des études supérieures – lorsque la conjoncture économique est bonne, et lorsqu'elle est mauvaise – et il ne faut pas permettre à l'université de faire table rase de ses propres fondations intellectuelles et culturelles dans son désir de préparer les gens à occuper un emploi. Les études libérales occupent une place vitale dans les cours d'art et de sciences et dans les programmes professionnels conçus de façon innovatrice. De toute façon, les arts libéraux ne sont pas statiques : on continue à les réformer, moins en réponse aux tendances éphémères du marché que sur la base de l'évolution des courants intellectuels. Comme les employeurs eux-mêmes l'affirment périodiquement, en élargissant la base de connaissances des employés l'éducation libérale peut améliorer les capacités des diplômés dans les domaines appliqués et enrichir la société dans son ensemble. Lorsqu'ils élaborent des programmes et affectent des ressources, les décideurs feraient bien d'écouter ce conseil. Lin, Sweet, Anisef et Schuetze (2000) p. 47

L'écart entre les gains des diplômés de sexe masculin et de sexe féminin

Dans quelle mesure les rétributions que le marché du travail accorde aux hommes et aux femmes diffèrent-elles? Wannell et Caron (1994) étudient les gains des promotions de 1982, de 1986 et de 1990. Ils observent que l'écart entre les gains des hommes et des femmes tend à diminuer d'une cohorte à l'autre, mais s'accroît avec le temps à l'intérieur de chacune. En 1984, l'écart était de 13 % entre les hommes et les femmes ayant obtenu leur diplôme universitaire en 1982 et de 16 % dans le cas des diplômés de collège communautaire. Cinq ans après l'obtention du diplôme, cet écart était passé à 19 % pour les diplômés d'université de 1982 et à 21 % pour les diplômés de collège de 1982. En 1992, l'écart pour les diplômés d'université et de collège de 1990 avait diminué à 9 % et à 10 %, respectivement. Les femmes ont progressé dans presque tous les domaines et dans la plupart des secteurs d'activité. Les différences entre les sexes sont en général moins prononcées pour les diplômés d'université que pour les diplômés de collège communautaire. En fait, parmi les diplômés qui ont obtenu un doctorat, l'écart entre les gains des hommes et des femmes a à toutes fins utiles disparu.

Le travail à temps partiel limite les gains des femmes.

Wannell et Caron ne peuvent pas affirmer que la discrimination n'est pas à la racine d'une partie de cet écart, mais la discrimination systématique est peu probable. La procréation et les décisions relatives à l'offre de travail prises en commun dans les familles expliquent une partie de l'écart entre les gains, mais certainement pas la totalité. Le nombre d'heures de travail joue un rôle important. Les femmes sont plus susceptibles de travailler à temps partiel que les hommes : les taux de travail à temps partiel des femmes sont plus élevés que ceux des hommes et l'écart s'accroît entre deux et cinq ans après l'obtention de diplôme. Même les femmes qui ont un emploi à temps plein travaillent en moyenne de deux heures et demie à quatre heures de moins que les hommes. Pour cette raison, l'écart salarial entre les hommes et les femmes (3,5 % en moyenne) est beaucoup plus petit que l'écart entre les gains (10 % en moyenne). Les salaires des diplômées d'université (par opposition à leurs gains) peuvent en fait être plus élevés que ceux des hommes lorsque l'on prend en compte l'expérience, la durée d'occupation de l'emploi, le niveau d'éducation et le nombre d'heures de travail.

Quels domaines les femmes choisissent-elles?

Finnie (1999b) montre que la proportion globale des diplômées a tellement augmenté qu'elles forment 54 % des personnes ayant obtenu un baccalauréat en 1990, mais que leur proportion dans chaque discipline a peu changé de la promotion de 1982 à celle de 1990. L'arrivée des

qu'orienter complètement le choix des domaines d'études en fonction du marché du travail pourrait nuire à ce mandat.

La valeur des études libérales

...les études libérales sont au cœur des études supérieures – lorsque la conjoncture économique est bonne, et lorsqu'elle est mauvaise – et il ne faut pas permettre à l'université de faire table rase de ses propres fondations intellectuelles et culturelles dans son désir de préparer les gens à occuper un emploi. Les études libérales occupent une place vitale dans les cours d'art et de sciences et dans les programmes professionnels conçus de façon innovatrice. De toute façon, les arts libéraux ne sont pas statiques : on continue à les réformer, moins en réponse aux tendances éphémères du marché que sur la base de l'évolution des courants intellectuels. Comme les employeurs eux-mêmes l'affirment périodiquement, en élargissant la base de connaissances des employés l'éducation libérale peut améliorer les capacités des diplômés dans les domaines appliqués et enrichir la société dans son ensemble. Lorsqu'ils élaborent des programmes et affectent des ressources, les décideurs feraient bien d'écouter ce conseil. Lin, Sweet, Anisef et Schuetze (2000) p. 47

L'écart entre les gains des diplômés de sexe masculin et de sexe féminin

Dans quelle mesure les rétributions que le marché du travail accorde aux hommes et aux femmes diffèrent-elles? Wannell et Caron (1994) étudient les gains des promotions de 1982, de 1986 et de 1990. Ils observent que l'écart entre les gains des hommes et des femmes tend à diminuer d'une cohorte à l'autre, mais s'accroît avec le temps à l'intérieur de chacune. En 1984, l'écart était de 13 % entre les hommes et les femmes ayant obtenu leur diplôme universitaire en 1982 et de 16 % dans le cas des diplômés de collège communautaire. Cinq ans après l'obtention du diplôme, cet écart était passé à 19 % pour les diplômés d'université de 1982 et à 21 % pour les diplômés de collège de 1982. En 1992, l'écart pour les diplômés d'université et de collège de 1990 avait diminué à 9 % et à 10 %, respectivement. Les femmes ont progressé dans presque tous les domaines et dans la plupart des secteurs d'activité. Les différences entre les sexes sont en général moins prononcées pour les diplômés d'université que pour les diplômés de collège communautaire. En fait, parmi les diplômés qui ont obtenu un doctorat, l'écart entre les gains des hommes et des femmes a à toutes fins utiles disparu.

Le travail à temps partiel limite les gains des femmes.

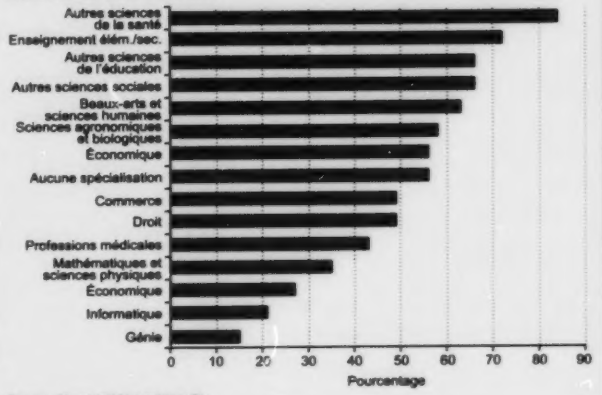
Wannell et Caron ne peuvent pas affirmer que la discrimination n'est pas à la racine d'une partie de cet écart, mais la discrimination systématique est peu probable. La procréation et les décisions relatives à l'offre de travail prises en commun dans les familles expliquent une partie de l'écart entre les gains, mais certainement pas la totalité. Le nombre d'heures de travail joue un rôle important. Les femmes sont plus susceptibles de travailler à temps partiel que les hommes : les taux de travail à temps partiel des femmes sont plus élevés que ceux des hommes et l'écart s'accroît entre deux et cinq ans après l'obtention de diplôme. Même les femmes qui ont un emploi à temps plein travaillent en moyenne de deux heures et demie à quatre heures de moins que les hommes. Pour cette raison, l'écart salarial entre les hommes et les femmes (3,5 % en moyenne) est beaucoup plus petit que l'écart entre les gains (10 % en moyenne). Les salaires des diplômées d'université (par opposition à leurs gains) peuvent en fait être plus élevés que ceux des hommes lorsque l'on prend en compte l'expérience, la durée d'occupation de l'emploi, le niveau d'éducation et le nombre d'heures de travail.

Quels domaines les femmes choisissent-elles?

Finnie (1999b) montre que la proportion globale des diplômées a tellement augmenté qu'elles forment 54 % des personnes ayant obtenu un baccalauréat en 1990, mais que leur proportion dans chaque discipline a peu changé de la promotion de 1982 à celle de 1990. L'arrivée des

femmes dans les domaines traditionnellement dominés par les hommes est très lente, les exceptions dignes de mention étant le commerce et le droit. Les diplômées sont toujours surreprésentées en sciences de l'éducation, dans les beaux-arts, les lettres et les sciences humaines, les sciences sociales générales et le nursing.

Distribution des femmes ayant obtenu un baccalauréat en 1990
Selon le domaine d'études



Source : Finnie (1999c), tableau 2b

L'écart entre la croissance des gains des hommes et des femmes provient du nombre d'heures et de la profession, non des domaines d'études.

Dans quelle mesure l'écart entre les gains des hommes et des femmes dépend-il du choix de domaines d'études différents? Abbott, Finnie et Wannell (1999) reprennent la question de l'écart entre les gains et de l'accroissement qu'il subit à mesure que les diplômés acquièrent de l'expérience de travail. Ils examinent les facteurs sous-jacents aux taux de croissance des gains, lesquels sont différents pour les titulaires de baccalauréat de sexe masculin et de sexe féminin, en se servant des données des END pour les promotions de 1982, de 1986 et de 1990. Les déterminants possibles sont les *caractéristiques de base fixes dans le temps*, qui se rapportent aux études et à l'histoire personnelle des diplômés et les *caractéristiques courantes variant dans le temps*, qui se rapportent à l'emploi et aux obligations familiales des diplômés.

Les auteurs concluent que ce sont les caractéristiques variant dans le temps, en particulier les caractéristiques relatives au temps plein et au temps partiel, à la profession et au secteur d'activité, qui influencent le plus fortement la croissance des gains des hommes et des femmes. Les différences entre la croissance des gains des hommes et la croissance des gains des femmes ne semblent pas reliées aux caractéristiques fixes, comme le domaine d'études. C'est-à-dire que l'écart entre la croissance des gains des hommes et des femmes peut être lié au nombre d'heures pendant lesquelles ils travaillent et au type de travail qu'ils effectuent, plutôt qu'au domaine d'études qu'ils ont choisi.

Sommaire

Wannell et Caron (1994b) concluent que l'écart entre les gains des hommes et ceux des femmes vient en grande partie de ce que le nombre d'heures pendant lesquelles ils travaillent est différent. Cette situation découle peut-être de l'affectation des obligations en matière de procréation et de la prise en commun des décisions relatives à l'offre de travail dans les familles. Bien que de grandes différences persistent dans les domaines d'études que choisissent les hommes et les femmes, Abbott et coll. ne trouvent rien qui indique que les effets

Déterminants possibles de l'écart entre la croissance des gains des hommes et des femmes

Caractéristiques de base fixes dans le temps	*Caractéristiques courantes variant dans le temps*
Domaine d'études	Travailleur salarié ou autonome
Inscription à un programme coopératif	Temps plein ou temps partiel, ou heures par semaine
Âge	Travail temporaire ou permanent
Caractéristiques familiales, comme la première langue parlée, les études des parents	Région de résidence
	Situation matrimoniale
	Nombre d'enfants dépendants
	Profession dans l'emploi actuel
	Secteur d'activité de l'emploi actuel

Source: Abbott, Finnie et Wannell (2000) p. 19

du domaine d'études sur les taux de croissance des gains après l'obtention des diplômes sont différents pour les hommes et pour les femmes. Wannell et Caron et Abbott et coll. précisent que pour savoir ce qui explique la différence entre la croissance des gains des diplômés de sexe masculin et de sexe féminin, il faut effectuer d'autres recherches.

Les diplômés et l'emploi non traditionnel

Un changement considérable s'est produit dans le marché du travail, puisque le travail traditionnel à temps plein a été délaissé au profit de l'emploi non traditionnel, comme l'emploi à temps partiel, les postes temporaires et le travail autonome. Cependant, les études effectuées à partir des données des END montrent que les possibilités de dénicher un emploi traditionnel ne semblent pas manquer pour les diplômés d'université. Toutefois, ceux-ci peuvent préférer certains types de travail non traditionnel à diverses étapes de leur carrière.

Les femmes sont plus susceptibles que les hommes de travailler à temps partiel et d'avoir un emploi temporaire.

Dans son examen de la situation au regard de l'activité des diplômés d'université de 1982, de 1986 et de 1990, Finnie (1999a) observe des taux de chômage similaires pour les hom-mes et pour les femmes, des diminutions impor-tantes se produisant entre deux et cinq ans après l'obtention du diplôme. Toutefois, les taux de travail à temps partiel des femmes dépassent ceux des hommes et les différences entre les sexes s'accroissent dans les années qui suivent l'obtention du diplôme. En général, les possibilités d'emploi augmentent avec l'expérience, ce qui devrait faire chuter les taux de travail à temps partiel dans les années qui suivent l'obtention du diplôme, mais bien des femmes prennent aussi en matière d'offre de travail des décisions liées au fait d'avoir et d'élever des enfants, ce qui peut contrebalancer la diminution des taux de travail à temps partiel qui se produit lorsque l'expérience augmente. Les disciplines les plus souvent associées au travail à temps partiel, comme les sciences de l'éducation, les beaux-arts, les lettres et les sciences humaines ainsi que les autres emplois du domaine de la santé, sont en général celles qui comptent la plus grande proportion de femmes. Finnie se demande si la présence de femmes dans ces professions les rend plus ouvertes à l'égard de l'emploi non traditionnel. Cela signifie-t-il qu'il est aussi possible de prévoir une augmentation de la fréquence du travail non traditionnel dans les disciplines comme le commerce et le droit, où la participation des femmes s'est accrue au cours des dernières années?

Les femmes sont aussi plus susceptibles que les hommes d'occuper un emploi à temps partiel. Dans les professions où le taux de travail à temps partiel est d'habitude faible, le taux de travail temporaire l'est également.

Situation au regard de l'activité des diplômés d'université

	Diplômés de 1982		Diplômés de 1986		Diplômés de 1990	
	1984	*1987*	*1988*	*1991*	*1992*	*1995*
Taux de chômage						
Hommes	8	3	10	6	9	3
Femmes	9	4	10	5	9	3
Pourcentage dans des emplois à temps partiel						
Hommes	5	2	4	2	6	3
Femmes	12	12	11	11	10	10
Pourcentage dans des emplois temporaires						
Hommes	21	5	18	7	18	9
Femmes	27	9	24	13	22	12

Source: Finnie (1999c), Tableaux 5-8

Le travail autonome s'accroît avec l'expérience de travail.

On peut être travailleur autonome pour deux raisons différentes. Il peut ne pas exister d'emploi salarié et le travail autonome est une solution temporaire. Ou encore, on peut préférer l'option plus risquée du travail autonome en raison des possibilités pécuniaires ou professionnelles éventuelles, c'est-à-dire qu'on peut choisir de devenir entrepreneur. Finnie (1999a) observe un accroissement de la fréquence du travail autonome entre deux et cinq ans après l'obtention du diplôme. Parce que les possibilités sur le marché du travail s'améliorent pour les diplômés lorsqu'ils ont de l'expérience sur le marché du travail, Finnie conclut que les titulaires d'un diplôme d'études postsecondaires deviennent probablement travailleurs autonomes par choix. Entre 1992 et 1995, le pourcentage des diplômés de 1990 qui étaient travailleurs autonomes est passé de 6 % à 11 % pour les hommes et de 4 % à 6 % pour les femmes. Des diplômés plus vieux et qui ont plus d'expérience ont également davantage accès à du capital et ont établi les relations d'affaires nécessaires pour ouvrir leur propre entreprise.

Les diplômées – à l'exception des titulaires d'un doctorat – sont moins susceptibles que les hommes d'être travailleurs autonomes.

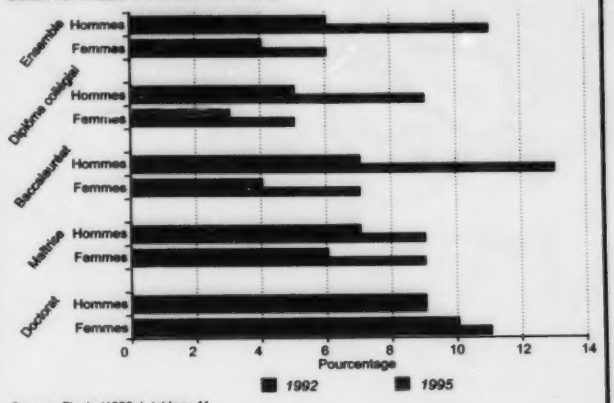
Finnie (1999a) observe que la fréquence du travail autonome n'a pas changé de façon perceptible au sein des trois premières cohortes de diplômés (1982, 1986, 1990), et qu'il n'y a donc pas de tendances évidentes au cours des décennies 80 et 90 en ce qui concerne les choix des diplômés envers le travail autonome. Les taux de diplômés d'université qui sont travailleurs autonomes sont légèrement plus élevés que ceux des diplômés de collège. La plupart des travailleurs autonomes viennent des sciences sociales et des lettres et des sciences humaines. Le travail autonome est également la norme pour ceux qui exercent une profession médicale. Au niveau du doctorat, les femmes sont aussi susceptibles que les hommes d'être travailleurs autonomes, tandis qu'aux autres niveaux, elles le sont beaucoup moins. On peut penser à diverses raisons pour expliquer cette situation, dont aucune ne peut être vérifiée à l'aide des données des END. Les femmes sont peut-être moins enclines à prendre des risques ou, à titre d'entrepreneurs, elles se heurtent peut-être à de la discrimination de la part des marchés du crédit ou de ceux qui embauchent des professionnels indépendants. Pourtant, le travail autonome offre de la souplesse aux mères qui travaillent.

Finnie examine le mouvement entre le travail autonome et le travail salarié pendant les intervalles de deux et de cinq ans après l'obtention du diplôme. Il constate que les deux tiers environ des diplômés travailleurs indépendants le sont restés pendant l'intervalle de trois ans de l'enquête. En moyenne, 4 % des femmes et 7 % des hommes sont passés du travail salarié au travail autonome; certains d'entre eux sont devenus travailleurs autonomes volontairement, tandis que d'autres s'y sont résolus parce qu'ils ne pouvaient pas trouver d'emploi salarié.

Les résultats sur le marché du travail des diplômés travailleurs autonomes sont meilleurs que ceux des autres diplômés.

Finnie (2000) poursuit l'étude de la question en examinant la réussite des diplômés travailleurs autonomes. Il constate que le niveau de leurs gains dépasse en général celui observé dans les emplois salariés. En outre, la croissance des gains de ceux qui sont passés de l'emploi rémunéré au travail autonome entre la première et la deuxième entrevue des END est plus forte que la croissance des gains de ceux qui sont restés salariés ou qui sont passés du travail autonome au travail salarié. Les diplômés travailleurs autonomes sont également plus satisfaits de leur emploi que les autres diplômés et celui-ci se rapporte davantage à leurs études que dans le cas des emplois traditionnels.

Proportion des diplômés de 1990 qui étaient travailleurs autonomes deux et cinq ans suivant l'obtention de leur diplôme
Selon le niveau d'études et le sexe



Source : Finnie (1999a), tableau 11

Sommaire

Finnie conclut que, pour les diplômés d'université, la fréquence de l'emploi non traditionnel ne vient pas nécessairement de ce que les postes salariés réguliers n'existent qu'en quantité limitée, et ne doit par conséquent pas nécessairement susciter de craintes. La proportion de l'emploi non traditionnel est demeurée assez constante pour les diplômés de 1982, de 1986 et de 1990. Dans les professions des femmes, la fréquence du travail à temps partiel et du travail temporaire est en général plus grande que pour les hommes et une partie importante des femmes continue d'occuper un emploi à temps partiel dans les années qui suivent l'obtention de leur diplôme. Le travail autonome conduit en général à de meilleures possibilités sur le marché du travail : les gains sont plus élevés, il existe un rapport plus étroit entre les études et l'emploi et la satisfaction que celui-ci procure est plus grande. Finnie conseille de réaliser d'autres recherches pour déterminer quelles mesures feraient du travail autonome une option réalisable pour certains groupes de jeunes travailleurs.

Diplômés de la formation professionnelle

Pour les END, les diplômés de la formation professionnelle sont les personnes qui ont terminé un programme de formation dans les métiers spécialisés (à l'exclusion de l'apprentissage) d'une durée de trois à douze mois auquel elles ont été admises sans nécessairement posséder de diplôme d'études secondaires. Les diplômés des écoles de métiers et de formation professionnelle représentent environ un cinquième de tous les diplômés des études postsecondaires des END de 1990 et de 1995. Les femmes forment tout juste un peu plus de la moitié des diplômés de la formation professionnelle de 1990, tandis que leur prédominance est bien plus grande dans les collèges communautaires (59 %) et à l'université (57 %).

Il y a relativement plus de diplômés dans la trentaine, ou plus âgés, parmi les diplômés de la formation professionnelle que parmi les diplômés des collèges ou des universités. Près de la moitié des diplômés de la formation professionnelle de 1990 avaient plus de 28 ans, alors que c'était le cas de 20 % environ des diplômés de collège et des titulaires de baccalauréat. Les diplômés de la formation professionnelle ont aussi, en général, fait partie de la population active avant de s'inscrire à leur programme et une proportion importante n'a pas terminé ses études secondaires. Les diplômés de collège et d'université, par contre, étaient en général aux études avant de commencer leur programme postsecondaire et la grande majorité des diplômés ont un diplôme d'études secondaires.

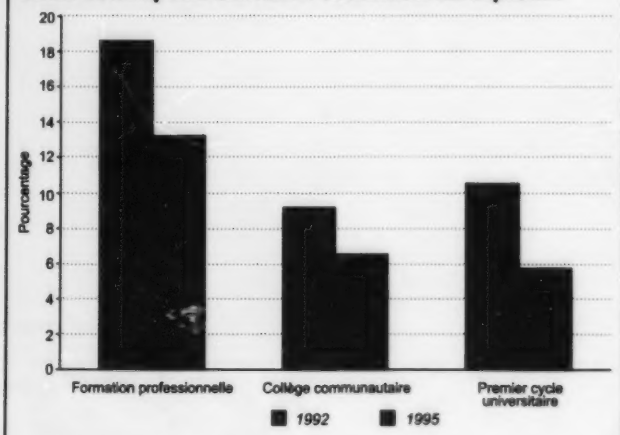
Les six domaines d'études de la formation professionnelle sont extrêmement diversifiés et peuvent être divisés en quatre groupes où les femmes dominent (les arts, les affaires, la santé et les services sociaux) et en deux groupes où les hommes dominent (les techniques du génie et le secteur primaire). Les domaines de la santé se démarquent radicalement des autres domaines puisque leurs étudiants ont avant l'inscription le niveau de scolarité le plus élevé, qu'ils sont les plus susceptibles de suivre un autre programme après l'obtention de leur diplôme et que leurs

résultats sur le marché du travail sont les meilleurs sous le rapport du taux d'emploi, du taux de salaire et de l'utilisation des compétences acquises dans leur programme.

Les résultats sur le marché du travail sont moins favorables dans les programmes de la formation professionnelle.

Boothby (2000b) donne les caractéristiques des diplômés de 1990 des programmes de formation professionnelle ainsi que leurs résultats sur le marché du travail en se fondant sur les END de 1992 et de 1995. Il constate que les diplômés de la formation professionnelle sont moins susceptibles d'avoir un emploi, ont un revenu en général inférieur lorsqu'ils en ont un et se servent moins des compétences qu'ils ont acquises que les diplômés d'autres programmes postsecondaires. Le taux de chômage des diplômés de la formation professionnelle est le double environ de celui des titulaires d'un diplôme de collège communautaire ou d'un baccalauréat en 1992 et en 1995.

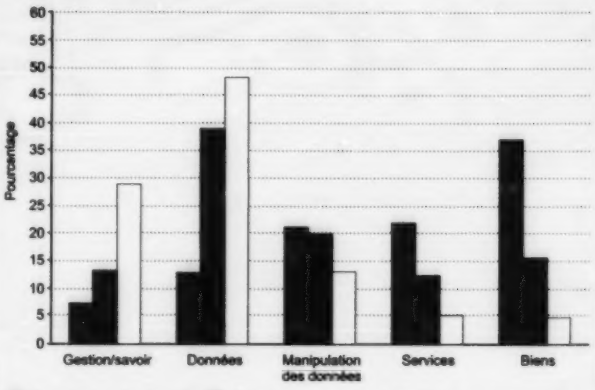
Taux de chômage des diplômés de 1990, deux et cinq ans suivant l'obtention du diplôme



Source : Boothby (2000b), figure 3.6

Les catégories professionnelles des emplois des diplômés de la formation professionnelle présentent des différences frappantes par rapport à celles des diplômés de collège et d'université. Tout juste 20 % des diplômés de la formation professionnelle de 1990 travaillaient dans les professions de l'information spécialisée en 1992, par rapport à environ 50 % des diplômés de collège communautaire et à plus de 80 % des titulaires de baccalauréat. Les diplômés de la formation professionnelle étaient plus représentés que les autres diplômés dans les professions ayant trait aux biens et aux services.

Catégorie professionnelle des emplois des diplômés en 1992



Source : Boothby (2000b), figure 3.8

Compte tenu des distributions professionnelles, on s'attendrait à que les diplômés de la formation professionnelle soient moins bien rémunérés que les autres diplômés des études postsecondaires. Au sein de la cohorte des diplômés de 1990, les salaires horaires médians des diplômés de la formation professionnelle ayant un emploi étaient effectivement inférieurs à ceux des titulaires d'un diplôme collégial ou d'un baccalauréat en 1992 et en 1995. L'écart entre les gains selon les niveaux d'études est beaucoup plus grand pour les femmes que pour les hommes.

Salaire horaire médian des diplômés de 1990 ayant un emploi

	Hommes	Femmes
Formation professionnelle au niveau des métiers		
1992	11,54	10,58
1995	14,10	12,82
Collège communautaire		
1992	12,98	12,50
1995	15,87	14,68
Premier cycle		
1992	14,42	14,42
1995	17,42	17,03

Source : Boothby (2000b), figure 3.9

Les diplômés de la formation professionnelle sont aussi un peu moins susceptibles d'utiliser leurs compétences dans leur emploi. En 1995, 71 % des diplômés de la formation professionnelle de 1990 qui avaient un emploi se servaient pour leur emploi des compétences acquises pendant leur programme, contre 78 % des titulaires de baccalauréat qui avaient un emploi. Ceux dont les compétences acquises leur sont le plus utiles dans leur emploi travaillent en général dans des professions reliées à leur programme d'études. Les diplômés de la santé ont le plus fort pourcentage de personnes qui utilisent leurs compétences, soit 90 % en 1992 et 85 % en 1995. L'utilisation des compétences a diminué de 1992 à 1995 pour tous les domaines d'études à l'exception des techniques du génie, où elle est demeurée à peu près la même.

Lorsqu'ils poursuivent leurs études, les diplômés de la formation professionnelle obtiennent souvent un grade de collège communautaire, tandis que les diplômés de collège communautaire obtiennent en général un grade universitaire. Une proportion importante des diplômés de la formation professionnelle deviennent apprentis après qu'ils ont terminé leur scolarité, tandis qu'une petite proportion seulement des diplômés de collège communautaire en font autant.

Sommaire

Boothby (2000b) conclut que les résultats sur le marché du travail sont peut-être moins favorables pour les programmes de formation professionnelle que pour les programmes de collège communautaire ou les programmes universitaires, mais que les coûts sociaux et les coûts personnels pour les diplômés le sont aussi parce que leur programme plus court.

Boothby propose pour les END une description révisée des programmes de formation professionnelle qui fasse clairement la distinction entre les études et la formation postsecondaire, et les programmes professionnels et généraux. Boothby précise que cette reclassification fournirait des renseignements plus précis sur les résultats sur le marché du travail de ceux qui obtiennent un diplôme d'un programme professionnel.

Groupes d'équité en matière d'emploi

Les lois sur l'équité en matière d'emploi de 1986 et de 1996 articulent l'objectif de l'égalité en milieu de travail pour les femmes, les membres des minorités visibles, les Autochtones et les personnes handicapées. Les END permettent de recueillir des données sur le degré de réussite de l'égalité en milieu de travail pour ceux qui ont obtenu un diplôme d'un établissement d'enseignement postsecondaire. Wannell et Caron (1994a) étudient les diplômés de 1990 (deux ans après l'obtention de leur diplôme) afin de connaître les premières expériences sur le marché du travail des membres des minorités visibles, des Autochtones et des personnes handicapées. Ces auteurs définissent une catégorie appelée diplômés « à activité limitée » plutôt que « personnes handicapées » parce que les END n'utilisent pas le même processus de filtrage que le Programme statistique sur l'équité en matière d'emploi.

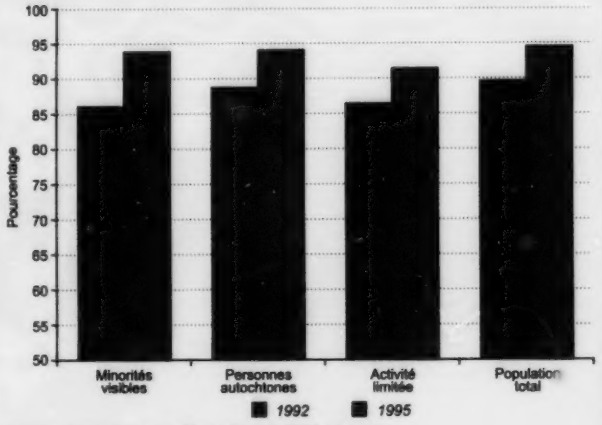
Lavallée, Pereboom, Silver et Wannell (2000) prennent appui sur ce travail pour examiner les diplômés des END de 1990 (deux et cinq ans après l'obtention du diplôme) et de 1995 (deux ans après l'obtention du diplôme). Les auteurs construisent des indicateurs du marché du travail qui corrigent les différents niveaux de scolarité des diplômés et les différents domaines d'études.

L'écart entre les taux d'emploi est plus faible pour les diplômés d'université que pour les diplômés de collège.

Les deux études concluent que les taux d'emploi non corrigés vont de modérément plus faibles à beaucoup plus faibles pour les trois groupes cibles à tous les points dans le temps. Lavallée et coll. estiment que les taux d'emploi des diplômés d'université des groupes cibles sont inférieurs à la moyenne de un à trois points et demi et que ceux des diplômés de collège sont inférieurs de deux à neuf points. Ainsi, les membres des groupes d'équité qui obtiennent un diplôme collégial font face à des obstacles à l'emploi relativement plus importants que ceux qui obtiennent un diplôme universitaire.

Les auteurs constatent aussi que l'écart entre le taux d'emploi des diplômés d'université appartenant à une minorité visible et celui de l'ensemble des diplômés d'université se referme avec le temps, ce qui semble indiquer que les diplômés des minorités visibles font face à de plus grands obstacles lorsqu'il s'agit de trouver un emploi, mais que ces obstacles diminuent à mesure qu'ils acquièrent de l'expérience sur le marché du travail. Les différences en matière d'emploi semblent particulièrement importantes pour les hommes des minorités visibles. Les Autochtones diplômés d'université ont des taux d'emploi tout juste légèrement inférieurs à la moyenne deux et cinq ans après l'obtention de leur diplôme. Toutefois, les taux d'emploi des Autochtones qui obtiennent un diplôme de collège communautaire sont très inférieurs à la moyenne. Les taux d'emploi des diplômés d'université et de collège à activité limitée sont inférieurs à la moyenne deux ans et cinq ans après l'obtention du diplôme.

Taux d'emploi des diplômés d'université en 1990, deux et cinq ans suivant l'obtention du diplôme



Source : Lavallée, Pereboom, Silver et Wannell (2000), tableau 5

Les résultats en matière d'emploi des membres des groupes d'équité en matière d'emploi ne correspondent pas à leurs compétences.

Le niveau de scolarité des membres des minorités visibles est en général élevé et ils ont, d'habitude, étudié dans des domaines qui conduisent à des emplois bien rémunérés. Dans l'enquête de 1992 sur les diplômés de 1990, les membres des minorités visibles forment 9 % de la population totale des diplômés et de la population des titulaires de baccalauréat, mais 11 % des titulaires de maîtrise et 17 % des titulaires de doctorat. Ils sont plus susceptibles d'avoir obtenu un diplôme dans un domaine relié au génie, aux sciences, aux affaires et au droit que dans un domaine relié aux arts et aux sciences sociales. À la fois deux ans et cinq ans après l'obtention du diplôme, les gains des membres des minorités visibles sont au moins aussi élevés que la moyenne. Cependant, lorsqu'on tient compte du potentiel de gains plus élevés de leurs niveaux d'études et de leurs domaines d'études, les membres des minorités visibles subissent une *pénalité* de 1 % à 10 %. Le niveau de leurs gains ne correspond donc pas à leurs compétences et à leurs niveaux de scolarité élevés.

Les Autochtones représentent environ 1 % de tous les diplômés d'université de 1990 et 2 % de la population des diplômés de collège, alors qu'ils forment 4 % de la population totale; ils sont donc grandement sous-représentés dans la population qui fréquente les établissements d'enseignement postsecondaire. Ils sont trop faiblement représentés pour que des estimations fiables soient possibles. Les gains des diplômés autochtones se situent à peu près dans la moyenne deux ans après l'obtention du diplôme, mais la situation se détériore quelque peu cinq ans après l'obtention du diplôme.

Les personnes à activité limitée forment environ 4 % des diplômés d'université et 7 % à peu près de la population totale, ce qui semble indiquer que ce groupe cible est modérément sous-représenté dans les études postsecondaires. Les diplômés à activité limitée sont plus susceptibles que les autres diplômés d'avoir effectué des études en sciences de l'éducation, en sciences sociales, aux beaux-arts et en lettres et sciences humaines. Leur rémunération est un peu inférieure à la moyenne et l'écart par rapport aux gains des autres diplômés s'accroît avec le temps.

Sommaire

Les résultats de Lavallée, Pereboom, Silver et Wannell (2000) semblent indiquer que les diplômés des groupes d'équité, qui sont aussi qualifiés que les autres diplômés, sont moins susceptibles de trouver du travail et que,

lorsqu'ils en trouvent, leurs gains sont inférieurs à ceux des autres. En bref, il existe dans le groupe de « l'équité en matière d'emploi » un groupe de diplômés qualifiés dont le plein potentiel n'est pas utilisé pour leur travail. Éliminer ces différences pourrait donc comporter des avantages pour la personne, par l'élimination des différences de rémunération, et pour la société parce que le capital humain serait mieux utilisé. Les résultats semblent indiquer également que certains employeurs se livrent peut-être à des pratiques discriminatoires, en particulier à l'encontre des diplômés d'université membres d'une minorité visible dans les domaines des sciences où ils sont fortement représentés. Ces différences peuvent avoir d'autres explications, comme la possibilité que les groupes cibles n'aient pas accès aussi facilement que les autres à des réseaux informels en rapport avec le marché du travail. Lavallée et coll. préconisent la réalisation d'autres recherches sur l'existence possible d'un préjugé à l'embauche à l'endroit des groupes des minorités visibles et sur la possibilité que certains groupes appartenant aux minorités visibles soient confrontés à de la discrimination systématique.

La science et la technologie : des emplois d'avenir?

L'accumulation de connaissances en sciences et en technologie est particulièrement importante pour le développement économique d'une économie du savoir. Les nouveaux diplômés en sciences et en technologie jouent un rôle clé parce que les connaissances changent si rapidement et que les jeunes gens contribuent beaucoup à l'introduction et à la diffusion de nouvelles idées. Comme Finnie et Lavoie (1999) le font remarquer, ce n'est pas seulement le nombre de diplômés en sciences et en technologie qui importe, mais également la façon dont l'économie tire profit de ces travailleurs qui est essentielle pour la performance de l'économie. Finnie et Lavoie, prenant appui sur un travail antérieur publié dans Lavoie et Finnie (1997b), évaluent les premiers résultats sur le marché du travail des diplômés des programmes de sciences et de technologie en effectuant une analyse empirique de leurs tendances en matière d'emploi, de l'adéquation entre les compétences qu'ils ont acquises pendant leurs études et leur emploi, du niveau de leurs gains et d'autres indicateurs de la satisfaction que leur apporte leur travail. Ils comparent le rendement des diplômés d'université de 1982, de 1986, de 1990 et de 1995 dans cinq domaines de la science et de la technologie au rendement des diplômés des sciences sociales et des lettres et sciences humaines. Il s'agit des cinq domaines suivants :

1. Les sciences pures, comme les mathématiques, la physique et la chimie;
2. Les sciences appliquées, qui incluent l'agronomie et les diverses sciences biologiques;
3. Le génie;
4. L'informatique;
5. Les sciences de la santé, un groupe diversifié qui inclut les médecins, les dentistes, les pharmaciens, les infirmières et les sciences médicales fondamentales.

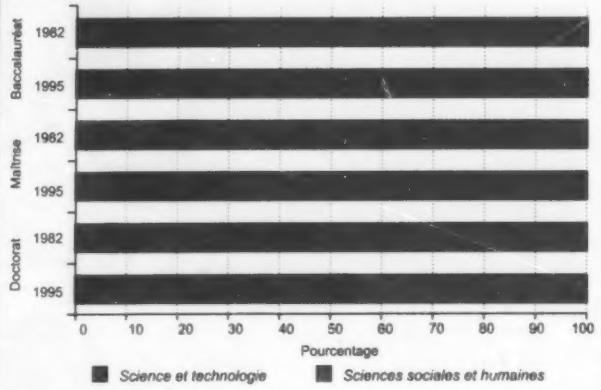
En 1995, les titulaires d'un baccalauréat en sciences et en technologie formaient le quart de tous les bacheliers. Les diplômés en sciences et en technologie étaient davantage représentés à la maîtrise (30 %) et au doctorat (55 %).

Diminution modérée de la proportion de bacheliers en sciences et en technologie.

La proportion de bacheliers en sciences et en technologie a diminué avec le temps, tandis que la proportion de diplômés en sciences et en technologie au niveau de la maîtrise, et surtout du doctorat, a augmenté. Dans les disciplines scientifiques et techniques, la proportion des diplômés ne s'est pas beaucoup modifiée, sauf qu'il y a eu une faible diminution du nombre de bacheliers en génie et une augmentation considérable au doctorat.

Finnie et Lavoie font remarquer que la modification des proportions correspond en gros aux résultats postérieurs à l'obtention du diplôme puisque des résultats plutôt mauvais caractérisent certaines disciplines au niveau du baccalauréat et des résultats relativement meilleurs se produisent à la maîtrise et au doctorat.

Distribution des diplômés d'université
Par discipline



Source : Finnie et Lavoie (1999), tableau 1

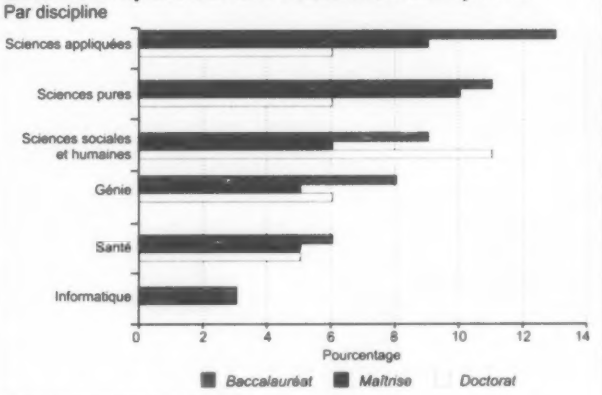
Les diplômés des sciences pures et appliquées ne s'en tirent pas aussi bien que les autres diplômés.

Finnie et Lavoie observent une grande diversité au début de la carrière des diplômés dans les domaines des sciences et de la technologie. La performance des diplômés d'informatique est très bonne par rapport à celle des diplômés des sciences sociales et des lettres et sciences humaines, probablement parce que le « préjugé favorable » à l'endroit des compétences qui caractérisent les technologies de l'information et de la communication les place dans une position privilégiée. Les diplômés d'informatique sont caractérisés par des taux d'emploi élevés, des emplois étroitement reliés à leur programme d'études, de bons salaires et un degré élevé de satisfaction globale à l'égard de leur programme.

Les diplômés des sciences de la santé aussi s'en tirent bien, et la performance des ingénieurs est solide par comparaison à celle des diplômés des sciences sociales et des lettres et sciences humaines. C'est pour les diplômés des disciplines de la santé que la probabilité de trouver un emploi, et d'en trouver un relié à leur programme d'études et où les gains et la satisfaction que procure l'emploi sont élevés, est la plus grande. Les taux d'emploi des diplômés de génie sont assez élevés, tout comme la satisfaction procurée par l'emploi et le niveau des gains. La correspondance excellente entre les compétences acquises pendant les études et les exigences des emplois que les diplômés du baccalauréat en génie occupent indique qu'ils sont bien préparés pour les emplois qu'ils trouvent.

Les diplômés des sciences pures et par dessus tout des sciences appliquées ont des résultats bien plus faibles, particulièrement au premier cycle, un sujet de préoccupation que signalent Finnie et Lavoie, étant donné l'importance grandissante de la science et l'interaction croissante de la science et de la technologie dans l'économie. Les résultats des bacheliers en sciences appliquées sont les pires pour tous les indicateurs, ce qui semble indiquer que ces diplômés n'ont pas trouvé de carrières enrichissantes et sont sous-utilisés dans l'économie. Cependant, à la maîtrise et au doctorat, les résultats des diplômés des sciences appliquées s'améliorent considérablement, ce qui semble indiquer que les études supérieures ouvrent la voie à des carrières productives. Les résultats des diplômés des sciences pures sont en général un peu plus positifs que ceux des diplômés des sciences appliquées, mais moins bons que ceux des diplômés de sciences sociales et de lettres et sciences humaines.

Taux de chômage des diplômés d'université en 1995, deux et cinq ans suivant l'obtention du diplôme
Par discipline



Source : Finnie et Lavoie (1999), tableau 2

Résultats des diplômés de 1995 par discipline, deux ans après l'obtention du diplôme

	Distribution des diplômés par discipline	Taux de chômage	Gains moyens en $, 1997	Adéquation des compétences acquises aux études et de l'emploi	Indice de la satisfaction à l'égard du programme d'études
Baccalauréat					
Sciences pures	3	11	31 200	61	58
Sciences appliquées	6	13	23 400	48	60
Génie	7	8	34 500	76	78
Informatique	2	3	35 700	83	91
Santé	7	6	36 500	87	84
Sciences sociales et humaines	75	9	28 100	61	73
Total	100	9	29 500	64	74
Maîtrise					
Sciences pures	4	10	36 700	69**	76**
Sciences appliquées	4	9	33 900	71*	76**
Génie	10	5	43 700	72	81*
Informatique	2	3	43 000	67**	87**
Santé	9	5	56 200	88	87*
Sciences sociales et humaines	70	6	44 200	76	84
Total	100	6	44 600	76	84
Doctorat					
Sciences pures	15	6	38 200	79*	69**
Sciences appliquées	12	6	34 400	85*	74**
Génie	16	6	47 300	80*	76**
Informatique	2	-	—	-	-
Santé	11	5	44 200	93*	84**
Sciences sociales et humaines	45	11	47 500	88	86*
Total	100	8	43 900	85	80

Note : Les moyennes sans astérisque ont une erreur type inférieure à 1. Celles qui ont un astérisque ont une erreur type entre 1 et 2. Celles qui ont deux astérisques ont une erreur type entre 2 et 3. Le double tiret (—) indique que les données ne sont pas suffisamment fiables pour qu'il en soit fait état.
En raison de différences dans la façon d'arrondir les valeurs, le total des pourcentages ne sera pas nécessairement de 100.

Source : Finnie et Lavoie (1999)

Les ingénieurs : des partenaires clés dans l'accumulation de la technologie.

Le changement technologique est une force cruciale de la croissance économique et les ingénieurs jouent un rôle essentiel dans l'innovation technologique. Lavoie et Finnie (1996a à 1997b) circonscrivent ce rôle dans plusieurs études sur le début de la carrière des diplômés de génie de 1982, de 1986 et de 1990.

Ils concluent que l'entrée dans la population active des diplômés de génie est une réussite par rapport à celle des diplômés des sciences sociales et des lettres et sciences humaines. Les taux de chômage des ingénieurs de ces trois promotions sont toujours beaucoup plus faibles et leurs gains plus élevés que ceux des diplômés des autres domaines. L'adéquation entre leurs compétences et leurs emplois est plus étroite que la moyenne et ils ont en général une haute opinion de leur programme d'études. Les gains des ingénieures ne sont pas inférieurs à ceux des hommes; en fait, ils les dépassent. Le génie est le seul domaine dans lequel cela se produit. Lavoie et Finnie concluent que :

- Les conditions actuelles du marché en ce qui a trait au niveau des gains et aux taux de chômage exercent une forte influence sur le choix du domaine d'études précis des étudiants en génie. La bonne nouvelle, c'est que les étudiants de génie s'inscrivent en général dans des domaines où les perspectives sont les plus prometteuses et réagissent rapidement à l'évolution des conditions du marché du travail en changeant de domaine

d'études pour se diriger vers ceux où ils s'attendent à ce que la demande soit la plus forte.

- La mobilité améliore le partage de l'information technologique et rend le marché du travail plus dynamique. Les possibilités d'emploi qui prédominent influencent les diplômés lorsqu'ils choisissent le secteur industriel dans lequel ils commencent à travailler, mais la « dépendance envers la voie choisie » semble limiter par la suite la mobilité. Lorsque la demande se modifie, les nouveaux diplômés, plutôt que les diplômés qui sont déjà sur le marché du travail, y répondent. La mobilité des ingénieurs s'améliorerait peut-être si les programmes de génie offraient des compétences plus générales.

- Lorsque le marché du travail s'affaiblit, l'inscription des ingénieurs aux études de deuxième cycle augmente considérablement. Il n'existe peut-être pas d'incitatifs pour attirer les meilleurs candidats vers les études de deuxième cycle, plutôt que ceux qui ont moins de possibilités d'emploi.

- La représentation des ingénieures est restée faible, en dépit de la progression de leurs gains par rapport à ceux des hommes et de leur satisfaction à l'égard du génie et de leur choix de programme d'études. En 1990, 13 % seulement des diplômés de premier cycle de génie étaient des femmes, contre 30 % dans les sciences pures et 58 % dans la population globale des diplômés. La satisfaction des femmes à l'endroit des emplois en génie n'est pas élevée, ce qui explique peut-être pourquoi si peu de femmes embrassent cette profession. Il faut peut-être plus que des stimulants financiers pour encourager les femmes à s'intéresser au génie.

Sommaire

On ne sait pas bien pourquoi les titulaires de baccalauréat des sciences pures et appliquées ont de plus mauvais résultats sur le marché du travail que les diplômés de programmes scientifiques menant à une carrière précise ou que les diplômés des sciences sociales et des lettres et des sciences humaines, surtout compte tenu du rôle que la science et la technologie jouent dans l'économie actuelle. Lavoie et Finnie (1999) supposent que le secteur privé sous-évalue les diplômés des sciences pures et appliquées parce que le coût des investissements privés dans les centres de recherche sont exorbitants : le secteur privé prend peut-être des décisions d'investissement à courte vue sans tenir compte des avantages à long terme de la recherche et du développement. Lavoie et Finnie mettent en garde contre le fait qu'il existe peut-être des problèmes structuraux fondamentaux du côté de la demande, provoquant la sous-évaluation de la science et de la technologie en général, sous-évaluation à laquelle sont associés les résultats relativement faibles des diplômés des sciences et de la technologie. C'est-à-dire que le Canada souffre peut-être d'un « écart en matière d'innovation ». Selon Finnie et Lavoie, des politiques qui déplacent simplement l'offre de diplômés à court terme pour répondre aux conditions dominantes du marché sont à courte vue et des initiatives à long terme, du côté de la demande, qui stimuleraient l'accroissement de la R.-D. par le secteur privé et feraient augmenter les activités de recherche en science et en technologie constituent peut-être la meilleure stratégie.

La qualité de l'adéquation des études à l'emploi

La qualité de la correspondance entre les compétences enseignées au cours des études postsecondaires et les compétences que les employeurs exigent est devenue une préoccupation stratégique cruciale, surtout compte tenu de la rapidité avec laquelle les marchés du travail peuvent changer dans une économie du savoir planétaire. De nombreuses personnes considèrent que le rôle des études supérieures est de fournir aux étudiants les connaissances et les compétences dont ils auront besoin dans une profession en particulier. Dans ce cas, il y a adéquation des études à l'emploi lorsque les diplômés de programmes précis trouvent du travail dans des professions connexes, c'est-à-dire lorsqu'il y a une bonne correspondance entre le programme et l'emploi. D'autres commencent à accorder de l'importance à des connaissances plus générales et

transférables, comme la communication, la résolution de problèmes et le travail d'équipe, compétences auxquelles les employeurs d'une large gamme de professions accordent de la valeur et qui peuvent être adaptées aux exigences changeantes de l'emploi. Dans ce cas, la correspondance est réussie lorsque le diplômé trouve un emploi dans lequel il peut faire bon usage de ses compétences générales.

Krahn et Bowlby (2000) évaluent la qualité de l'adéquation des études à l'emploi pour les diplômés de divers domaines d'études sous l'angle de la correspondance entre le programme et l'emploi et sous l'angle des compétences générales. Ils examinent la correspondance pour les diplômés d'université ainsi que pour les diplômés des écoles de formation professionnelle et des collèges techniques et professionnels.

Façons de considérer la correspondance études-emploi

Correspondance entre le programme et l'emploi	*Compétences générales*
L'employeur exige-t-il des titres de compétence postsecondaires précis?	Esprit critique Résolution de problèmes
Quelles compétences et quelles connaissances sont utilisées en cours d'emploi?	Rédaction Travail d'équipe
L'emploi est-il relié au domaine d'études?	Leadership Utilisation de nouvelles technologies

Source : Krahn et Bowlby (2000), p. 15

La correspondance entre le programme et l'emploi est bonne pour les diplômés recevant une formation qui les prépare à certaines carrières.

Les auteurs concluent que, dans l'ensemble, 60 % seulement des diplômés des écoles de formation professionnelle, des collèges professionnels et techniques et des programmes de baccalauréat de 1990 occupent un emploi qui correspond bien à leur programme deux ans après l'obtention de leur diplôme. L'adéquation entre le programme et l'emploi augmente lorsque le niveau de scolarité augmente : elle est 10 % plus grande pour les titulaires de maîtrise et 20 % plus grande pour les titulaires de doctorat. De 40 % à 50 % seulement des diplômés des écoles professionnelles et des collèges ainsi que des diplômés d'université et de premier et deuxième cycles utilisent beaucoup leur titre de compétence en cours d'emploi. Cependant, près de 80 % des titulaires de doctorat se servent beaucoup de leur titre de compétence en cours d'emploi. Comme il fallait s'y attendre, les différences entre les domaines d'études sont importantes. La correspondance entre les compétences acquises pendant le programme et l'emploi qu'occupent les diplômés de programmes professionnels dans lesquels la formation est axée sur certaines professions en particulier, comme les sciences de la santé, le génie, le droit et la médecine, est la plus élevée. Moins de la moitié des diplômés d'université des beaux-arts, des lettres et des sciences humaines et des sciences sociales affirment que leur titre de compétence correspond bien à leur emploi.

Krahn et Bowlby maintiennent qu'une bonne correspondance entre les compétences et le programme ne signifie pas nécessairement que ceux qui sont embauchés ont acquis les compétences relatives à l'emploi au cours de leurs études postsecondaires. Ce type de correspondance montre plutôt dans quelle mesure les employeurs embauchent des diplômés dont ils *présument* qu'ils possèdent l'ensemble des compétences qui correspond censément à leur programme d'études, sans nécessairement découvrir si ces compétences existent. C'est peut-être une des raisons pour lesquelles la correspondance est meilleure pour les étudiants des domaines professionnels que pour les autres : les employeurs embauchent en fonction du domaine d'études plutôt que des compétences observées chez le diplômé.

Dans de nombreux domaines d'études universitaires, l'adéquation des compétences générales est bonne.

Sous l'angle des compétences générales, les différences entre les domaines d'études sont beaucoup plus petites. En fait, les diplômés de certains domaines pour lesquels l'évaluation de l'adéquation du programme est mauvaise retirent de leurs études postsecondaires des compétences générales relativement élevées. Par exemple, les bacheliers des lettres et des sciences humaines disent posséder des

niveaux de rédaction et d'esprit critique plus élevés que les diplômés de certains programmes menant à une profession. En général, les programmes universitaires améliorent l'esprit critique et la capacité de rédaction, tandis que les programmes de la formation professionnelle et des collèges techniques et professionnels l'emportent légèrement lorsqu'il s'agit d'améliorer l'utilisation des compétences relatives aux nouvelles technologies. L'évaluation des compétences des étudiants ne repose pas sur des tests : elle est faite par les étudiants eux-mêmes et peut donc être fondée sur les perceptions de ceux qui s'autoévaluent.

Aucun des programmes d'études postsecondaires ne semble développer l'aptitude à diriger d'autres personnes ou à bien travailler en équipe, quoique les employeurs attachent énormément d'importance à ces compétences.

Il semble que les programmes des arts et des sciences des universités réussissent bien à améliorer l'esprit critique des étudiants, mais Krahn et Bowlby observent que les diplômés de ces programmes sont moins susceptibles que ceux d'autres programmes de trouver des endroits où ils utiliseront ces compétences. Les auteurs supposent que le problème ne vient peut-être pas des enseignants, mais du marché du travail. C'est-à-dire que les enseignants semblent favoriser l'acquisition de ces compétences chez les diplômés, mais que les employeurs ne savent pas que les diplômés possèdent ces compétences et, de ce fait, ne les embauchent pas pour des emplois où ils pourront se servir de ces compétences.

Sommaire

Krahn et Bowlby (2000) tirent à l'intention des décideurs, des employeurs et des enseignants les conséquences de leurs observations. Ils font remarquer que, bien que les programmes universitaires traditionnels en arts et en sciences ne fournissent peut-être pas la meilleure correspondance qui soit entre le programme et l'emploi, cela ne signifie pas nécessairement qu'il faut enlever des ressources à ces programmes pour les réaffecter à des programmes où la formation vise une profession en particulier. Si les décideurs veulent que les étudiants acquièrent des compétences relatives à l'employabilité générales afin de répondre aux besoins en compétences transférables et aux exigences de la formation continue, ils devraient réfléchir sérieusement avant de puiser des ressources dans les domaines qui sont le plus susceptibles de favoriser l'acquisition de ces compétences.

Krahn et Bowlby mentionnent en outre que les enseignants devraient réfléchir à la meilleure façon de développer chez les étudiants la capacité de diriger d'autres personnes et de travailler en équipe; il faudrait aussi qu'ils se demandent à qui cette responsabilité devrait incomber. Ils pourraient de plus se demander s'il serait possible d'améliorer l'acquisition de compétences générales dans tous les domaines d'études sans que cela nuise à l'acquisition des compétences que fournissent les programmes d'études actuels.

Les employeurs pourraient voir plus loin que les programmes traditionnels où ils embauchent de nouveaux travailleurs. Les diplômés de programmes dans lesquels la formation dispensée n'est pas axée sur une profession en particulier possèdent souvent les compétences générales fondamentales dans une économie du savoir.

Les parcours menant à l'obtention d'un grade postsecondaire

Ce ne sont pas tous les étudiants qui passent directement de l'école secondaire à un grade postsecondaire puis à la population active. Certains empruntent une route plus longue et plus indirecte pour obtenir leur grade. Ils étudient à temps partiel ou interrompent leurs études pour travailler ou prendre soin de leurs enfants. D'autres continuent leurs études après l'obtention de leur diplôme, ou travaillent quelques années puis retournent à l'école ou suivent de la formation. Le choix que les étudiants font de leur parcours de l'école au monde du travail, et les conséquences de leur choix ont des répercussions stratégiques importantes. Compte tenu des augmentations récentes des frais de

scolarité et de l'endettement moyen des étudiants, il est peut-être devenu plus difficile pour certains de suivre le parcours direct traditionnel, parce qu'ils peuvent avoir à travailler pour se permettre de poursuivre leurs études. Si les étudiants qui suivent un parcours indirect ont un revenu inférieur à celui des autres étudiants, ou des perspectives d'emploi plus mauvaises que les leurs, il pourrait être bon de découvrir des façons de les encourager à terminer leurs études par la voie la plus directe.

Les parcours direct et indirect pour l'obtention d'un grade.

Wannell, Pereboom et Lavallée (2000) étudient trois cohortes de diplômés du premier cycle (1982, 1986 et 1990) des END pour vérifier qui est plus susceptible d'emprunter la voie indirecte pour l'obtention de son diplôme et si ceux qui choisissent le parcours indirect sont désavantagés sur le marché du travail. Pour les auteurs, le parcours direct est celui des études à temps plein, effectuées par des étudiants qui n'ont pas d'enfant et qui obtiennent leur diplôme avant l'âge de 25 ans; le parcours indirect est celui qui n'a pas ces caractéristiques.

La situation socioéconomique des étudiants qui empruntent un parcours indirect est en général différente de celle des étudiants qui suivent le parcours direct. Les premiers sont moins susceptibles d'avoir des parents dont le niveau de scolarité est élevé, ce qui peut indiquer que leurs parents n'ont peut-être pas les revenus, ni l'expérience des études, nécessaires pour les encourager à poursuivre leurs études. Les indicateurs de la scolarité des parents ont une influence particulièrement forte sur les femmes.

En partie parce qu'ils sont plus vieux que la moyenne, les diplômés du parcours indirect sont aussi beaucoup plus susceptibles que les autres diplômés d'être mariés et d'avoir des enfants. Près de 40 % des femmes et de 30 % des hommes ayant suivi un parcours indirect sont parents deux ans après l'obtention de leur diplôme, soit dix fois le pourcentage de leurs homologues du parcours direct. Les étudiants de sexe masculin qui ont suivi un parcours indirect sont beaucoup plus susceptibles que les autres d'avoir emprunté de l'argent, ce qui semble indiquer que les contraintes financières peuvent les avoir incités à suivre un parcours indirect. À l'inverse, les étudiantes ayant suivi un parcours indirect sont moins susceptibles d'avoir emprunté de l'argent que les autres, peut-être parce que les étudiantes mariées suspendent en général leurs études jusqu'à ce que leur conjoint les appuie financièrement.

Les étudiants des domaines quantitatifs et professionnels empruntent en général le parcours direct.

Les étudiants du parcours direct sont concentrés dans les domaines où les revenus sont élevés et les domaines où les compétences acquises sont particulières à un emploi. Les diplômés des domaines d'études où les gains sont élevés sont de une fois et demie à deux fois plus susceptibles d'emprunter le parcours direct que ceux qui étudient dans un domaine où les gains sont faibles. La même chose est vraie de ceux qui poursuivent des études dans les domaines quantitatifs, comme les sciences, les mathématiques et le génie, et les professions comme la médecine et le droit. Ceux qui suivent un parcours indirect sont plus susceptibles d'être enseignants (probablement parce que les exigences en matière d'enseignement ont augmenté, passant du certificat d'enseignement au B.A.) ou de poursuivre des études en sciences de l'éducation, aux beaux-arts ou en lettres et sciences humaines, domaines dans lesquels la proportion de femmes est généralement relativement élevée.

Les diplômés qui n'empruntent pas la voie traditionnelle ne sont pas désavantagés sur le marché du travail...

Ceux qui complètent avec succès un parcours direct ont l'avantage d'obtenir un diplôme lorsqu'ils sont jeunes et ont peut-être les titres universitaires les plus récents. Ceux qui empruntent une voie indirecte sont peut-être plus âgés, mais ils ont plus d'expérience de travail. Selon les auteurs, en moyenne, peu de pénalités économiques sont associées au fait d'avoir emprunté une voie indirecte, parce que les employeurs rémunèrent le capital humain que les diplômés accumulent pendant qu'ils suivent un parcours indirect. Deux ans après l'obtention de leur diplôme, les gains moyens des diplômés ayant effectué un parcours indirect étaient supérieurs de 15 % en moyenne à ceux des diplômés ayant suivi un parcours direct. Par la suite, l'écart rétrécit assez rapidement et, cinq ans après l'obtention du diplôme, a

presque disparu. Ainsi, ceux pour qui il est impossible d'emprunter la voie directe n'ont pas à craindre d'être pénalisés par des revenus plus faibles sur le marché du travail. Cela ne signifie pas nécessairement que les étudiants s'en tirent mieux lorsqu'ils interrompent leurs études pour travailler : une condition nécessaire, c'est qu'ils retournent aux études pour obtenir leur grade.

Wannell et coll. découvrent que l'expérience de travail fait augmenter les gains des étudiants en arts, en lettres et en sciences humaines qui suivent un parcours indirect plus que ceux des étudiants des domaines plus quantitatifs. En fait, les gains dans les domaines des sciences, des mathématiques, du génie, de l'architecture, du commerce, de l'économique et du droit, où la formation est davantage axée sur l'emploi, sont similaires pour les diplômés ayant suivi un parcours direct et pour ceux qui ont suivi un parcours indirect. Les étudiants des « domaines mous » des sciences humaines sont donc plus susceptibles d'être rétribués pour le capital humain qu'ils accumulent pendant un parcours indirect que les étudiants des domaines professionnels.

...mais sont moins susceptibles de poursuivre leurs études.

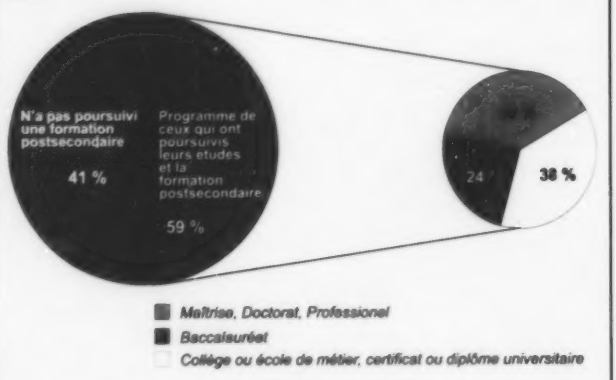
Les étudiants qui empruntent le parcours direct améliorent leurs chances de poursuivre leurs études. Ils sont à peu près 40 % plus susceptibles que les étudiants du parcours indirect d'avoir obtenu un diplôme supérieur au baccalauréat. Cette constatation est valable pour les hommes et pour les femmes.

Qui poursuit d'autres études?

Butlin (2000) examine davantage la question de savoir qui poursuit des études supérieures dans son étude des entrevues des END auprès des bacheliers de 1990 effectuées deux ans et cinq ans après l'obtention du diplôme. Il choisit des diplômés de moins de 26 ans, qui sont entrés à l'université après l'école secondaire et qui ont terminé leur baccalauréat en six ans ou moins, et estime comment les facteurs sociodémographiques et relatifs à l'inscription modifient les possibilités de poursuivre les études postsecondaires.

Butlin observe que trois titulaires de baccalauréat sur cinq poursuivent des études dans les cinq ans qui suivent l'obtention de leur diplôme, la majorité d'entre eux le faisant dans les deux ans de l'obtention du diplôme. Environ un tiers suit un programme de maîtrise ou de doctorat, et les autres s'inscrivent à un programme au niveau du baccalauréat, de la formation professionnelle ou collégiale, ou encore du certificat, du diplôme ou d'un programme professionnel universitaire.

Distribution des titulaires de baccalauréat de 1990 ayant poursuivi leurs études et la formation postsecondaire
1995


N'a pas poursuivi une formation postsecondaire
41 %
Programme de ceux qui ont poursuivis leurs études et la formation postsecondaire
59 %
24
38 %
Maîtrise, Doctorat, Professionel
Baccalauréat
Collège ou école de métier, certificat ou diplôme universitaire

Source : Butlin (2000), graphique 1

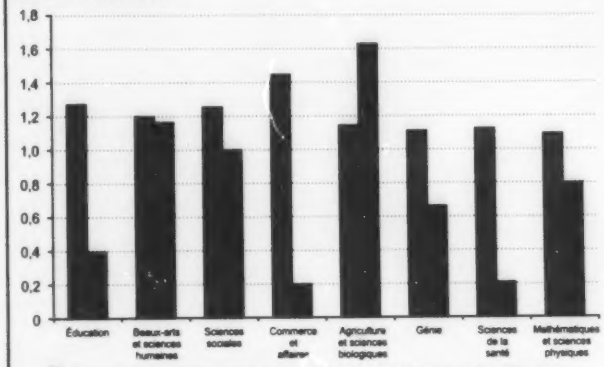
Ceux qui poursuivent leurs études bénéficient d'avantages pécuniaires importants. Cinq ans après l'obtention du diplôme, les titulaires d'un baccalauréat qui travaillent à temps plein gagnent 37 000 $ en dollars de 1995, contre 46 000 $ pour les titulaires de maîtrise et 50 000 $ pour les titulaires de doctorat. Obtenir une maîtrise comporte donc un avantage substantiel sur le plan des gains.

Le domaine d'études est une variable prédictive clé pour la poursuite d'autres études.

Les titulaires de baccalauréat de domaines dans lesquels la formation est axée sur une profession en particulier, comme l'éducation, le commerce, la gestion et les affaires, le génie et la santé sont moins susceptibles de poursuivre leurs études que les diplômés des sciences sociales. Et ce, malgré que le diplôme de maîtrise dans ces professions procure

aux titulaires des gains plus élevés qu'un diplôme de maîtrise en sciences sociales. Il se peut que les diplômés des sciences sociales poursuivent leurs études en partie parce qu'ils sont plus susceptibles de ne pas avoir d'emploi deux ans après l'obtention de leur diplôme que les diplômés de commerce, d'administration et des affaires.

Rapport entre les revenus des détenteurs de baccalauréat et des détenteurs de maîtrise et probabilités d'obtention d'une maîtrise ou d'un doctorat



Source : Butlin (2000), tableau 1

La situation socioéconomique et le parcours direct sont également des facteurs clés.

Butlin constate que la probabilité de poursuivre d'autres études, en particulier d'entreprendre un programme professionnel, de maîtrise ou de doctorat, est plus élevée pour les diplômés dont les parents ont un grade universitaire que pour les autres. Les probabilités s'accroissent encore plus lorsque les parents ont une maîtrise ou un doctorat.

Plusieurs des observations de Butlin renforcent les constatations de Wannell et coll. (2000), qui ont observé que les étudiants ayant suivi un parcours indirect sont moins susceptibles que les autres de poursuivre leurs études. Butlin observe que les diplômés les plus âgés sont moins susceptibles de poursuivre des études postsecondaires. Ceux qui étudient à temps partiel sont beaucoup moins susceptibles d'entreprendre un grade professionnel (comme le droit ou la médecine) ou un grade de deuxième cycle. Les bacheliers ayant plus de deux ans d'expérience de travail à temps plein sont moins susceptibles aussi de poursuivre d'autres études que ceux qui n'ont pas d'expérience. Ceux qui continuent entreprennent en général un certificat ou un programme professionnel de premier cycle plutôt qu'un programme de maîtrise ou de doctorat.

Les probabilités que les étudiants des programmes d'alternance travail-études poursuivent leurs études sont à peu près les mêmes que pour les étudiants des programmes réguliers. Les étudiants des programmes coopératifs, dans lesquels l'expérience de travail fait partie du programme postsecondaire, sont plus susceptibles de poursuivre leurs études que les étudiants qui interrompent leurs études pour travailler.

L'endettement ne semblent pas dissuader les étudiants de poursuivre leurs études. Le probabilité qu'un diplômé ayant moins de 15 000 $ en prêts étudiants poursuive ses études est la même que pour celui qui n'a pas de dettes d'études. Les étudiants ayant emprunté plus de 15 000 $ ont plus tendance à poursuivre des programmes de maîtrise et de doctorat que des programmes professionnels ou de certificat. Il est possible que les étudiants ayant des objectifs éducatifs à long terme sont ceux qui sont prêts à assumer un plus grand endettement pour terminer leurs études.

Sommaire

Wannell, Pereboom et Lavallée (2000) et Butlin (2000) montrent que de nombreux étudiants qui obtiennent un grade de premier cycle en suivant un parcours indirect ont un revenu plus élevé, en raison de l'expérience et des compétences qu'ils acquièrent le long du chemin. La voie indirecte permet aux étudiants d'associer obligations familiales et scolaires sans être pénalisés parce qu'il leur a fallu plus de temps pour obtenir leur grade. Toutefois, ceux qui suivent un parcours indirect viennent en général d'un milieu socioéconomique moins favorisé que ceux qui suivent la voie directe et, lorsqu'ils ont des ennuis financiers, peuvent ne pas reprendre leurs études pour obtenir leur grade. En outre, ils sont beaucoup moins susceptibles de poursuivre d'autres études après

premier grade. Les étudiants qui suivent un parcours indirect peuvent bénéficier des programmes coopératifs ou des stages qui combinent l'expérience de travail et l'enseignement universitaire traditionnel, et maintenir ainsi leur lien avec l'université pendant qu'ils travaillent.

Considérations financières relatives aux études postsecondaires

Au cours des quelques dernières décennies, le secteur public a transféré une part croissante du coût des études aux étudiants eux-mêmes, ce qui amène à se demander si les frais de scolarité élevés dissuadent certains de poursuivre des études postsecondaires. Il se peut que certains étudiants n'arrivent pas à emprunter autant qu'ils en auraient besoin pour payer leurs études. Il se peut aussi que l'aide financière ne cible pas ceux qui en ont le plus besoin. Ceux qui empruntent peuvent se retrouver aux prises avec une dette trop considérable après l'obtention de leur diplôme.

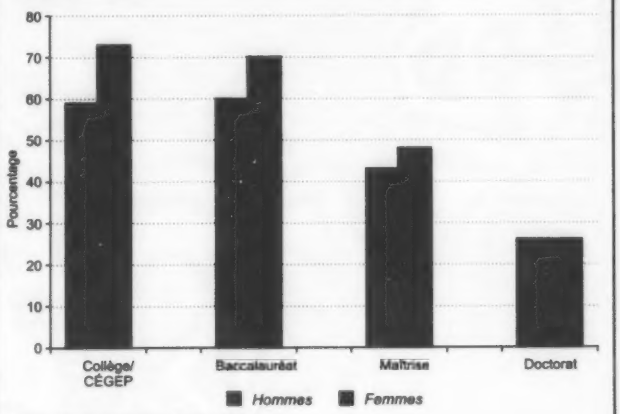
Finnie et Schwartz (1996) et Finnie et Garneau (1996) abordent ces questions dans leurs analyses des tendances en matière d'emprunt et de remboursement des dettes des étudiants des établissements d'enseignement postsecondaire. Les auteurs comparent les diplômés de 1982, de 1986 et de 1990 que les END ont interviewés deux et cinq ans après l'obtention de leur diplôme. Ils concluent que le fardeau de la dette ne semblait pas trop lourd pour la plupart des diplômés, mais que ceux qui étaient en chômage ou sous-employés avaient en général de la difficulté à rembourser leurs prêts.

Les diplômés de 1990 ont emprunté beaucoup plus que les diplômés de 1982.

Finnie et Schwartz (1996) et Finnie et Garneau (1996) constatent que l'endettement des diplômés de 1990 est supérieur à celui des diplômés de 1982, non parce que les étudiants font un plus grand nombre d'emprunts, mais parce que la moyenne des prêts est plus élevée. La *fréquence* de l'emprunt a augmenté légèrement pour les titulaires de diplôme collégial et de baccalauréat (à juste un peu moins de la moitié en 1990), est restée à peu près la même pour les étudiants de la maîtrise (un tiers) et a considérablement diminué pour les titulaires de doctorat (à environ un quart en 1990).

Toutefois, le *niveau moyen* des emprunts a augmenté considérablement pour tous les niveaux de diplômés entre 1982 et 1986, probablement parce que la limite des prêts a augmenté en 1984, puis de nouveau entre 1986 et 1990. L'endettement moyen s'est accru de 60 % à 70 % (en dollars constants de 1990) pour les étudiants des collèges et du baccalauréat, d'un peu moins de 50 % pour les étudiants à la maîtrise et d'environ 25 % pour les étudiants au doctorat. Les femmes ont emprunté légèrement plus que les hommes.

Augmentation des sommes moyennes dues par les diplômés à l'obtention du diplôme entre 1982 et 1990



Source : Finnie et Garneau (1996), tableau 1

Les étudiants auraient emprunté davantage si les limites avaient été plus élevées.

Finnie et Schwarts (1996) et Finnie et Garneau (1996) observent que si les limites des prêts avaient été plus élevées, les étudiants auraient probablement emprunté davantage. Les facteurs de la demande, comme les frais de scolarité, les besoins financiers de l'étudiant ou le montant que l'étudiant pense gagner après l'obtention de son diplôme, n'ont pas beaucoup influencé le niveau des emprunts. Les facteurs de l'offre, comme les règles d'admissibilité à un

programme qui établissent un plafond pour les prêts étudiants, sont les principaux déterminants des emprunts. Les gouvernements fournissent de l'aide financière aux étudiants en fonction de règles d'admissibilité liées aux besoins financiers, jusqu'à un montant maximal global fixe et, lorsque cette limite est atteinte, les étudiants ne peuvent plus emprunter davantage. L'augmentation des frais de scolarité n'entraîne donc probablement pas à elle seule une augmentation de l'endettement – à moins que les règles d'admissibilité ne soient changées aussi – parce que de nombreux étudiants ont déjà emprunté le montant maximal auquel ils sont admissibles. Étant donné que l'emprunt est fonction de l'offre, de nombreux étudiants emprunteraient probablement davantage aux mêmes conditions s'ils en avaient la possibilité. Finnie et coll. ne peuvent pas déterminer à partir des données des END si les étudiants emprunteraient davantage en raison de la générosité inhérente du programme ou parce qu'ils ont véritablement besoin de fonds.

Le niveau des emprunts varie considérablement d'une province à une autre, en grande partie parce que les procédures d'évaluation diffèrent selon les provinces et qu'elles offrent différentes combinaisons de prêts et de bourses aux étudiants. La possibilité d'aide financière repose donc en partie sur l'endroit d'où vient l'étudiant.

Les diplômés de 1982 à 1990 ne croulent pas sous les dettes.

Finnie et Schwartz (1996) et Finnie et Garneau (1996) montrent que le fardeau de l'endettement, que mesure le rapport entre les dettes et les gains deux ans après l'obtention du diplôme, a augmenté pour tous les niveaux de diplômés entre 1982 et 1990, surtout pour les titulaires de baccalauréat. En 1990, le rapport médian entre l'endettement et les gains allait de 0,15 pour les titu-laires de doctorat à 0,3 pour les titulaires de baccalauréat. Le fardeau de la dette en 1990 était en général plus élevé pour les femmes, parce que leurs gains après l'obtention de leur diplôme sont d'habitude inférieurs à ceux des hommes. Le taux de remboursement après deux ans a chuté un peu, parce que les étudiants remboursent leurs prêts plus lentement.

Bien que le fardeau de leur dette se soit accru, peu de diplômés (de 7 % à 8 % seulement des titulaires de baccalauréat) ont dit avoir de la difficulté à rembourser leurs prêts. Cela semble indiquer que, en moyenne, les étudiants auraient pu emprunter davantage sans être indûment accablés par les dettes. Cependant, les difficultés de remboursement sont omniprésentes pour les chômeurs et ceux dont le revenu est peu élevé.

Dans la recherche que les auteurs ont effectuée, il n'existe pas une grande relation entre l'endettement et les antécédents socioéconomiques, ce qui indique que le programme de prêts aux étudiants ne réussit peut-être pas à cibler les étudiants qui ont le plus besoin d'aide financière.

L'endettement s'est accru considérablement pour les diplômés de 1995.

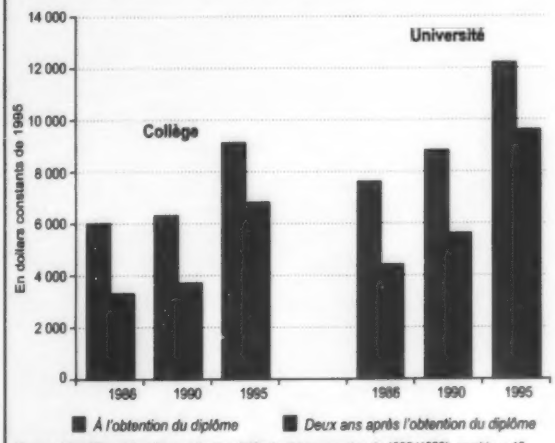
L'enquête de 1997 sur les diplômés de 1995 signale que les étudiants ont contracté encore plus de dettes lorsque les frais de scolarité ont augmenté et lorsque les programmes de prêts aux étudiants sont devenus plus souples. Les frais de scolarité (en dollars constants de 1995) ont augmenté de 46 % de 1990 à 1995, et de 57 % de 1986 à 1995. Le plafond des prêts consentis en vertu des programmes canadiens de prêts aux étudiants a augmenté considérablement, passant de 105 $ par semaine à 165 $ par semaine en 1994, ce qui a permis aux étudiants admissibles aux prêts d'emprunter davantage. Les programmes d'exemption d'intérêts incluent maintenant les personnes à faible revenu ainsi que les chômeurs. Les provinces ont également enlevé certaines différences arbitraires entre leurs procédures d'évaluation, rendant l'accès aux prêts plus équitable dans toutes les régions, et les gouvernements ont aussi fait des compressions dans les programmes de bourses.

Bien que les frais de scolarité aient augmenté et que les programmes de prêt soient devenus plus souples, la proportion des étudiants qui ont contracté des prêts n'a pas augmenté ces dernières années. Tout juste un peu plus de la moitié des diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire de 1995 ont emprunté pour financer leurs études, soit environ la même proportion qu'en 1990 et en 1986. Toutefois, l'endettement des

diplômés de 1995 qui ont emprunté était beaucoup plus grand que celui des diplômés des années antérieures. Le diplômé moyen de 1995 devait 38 % de plus en prêts gouvernementaux aux étudiants (en dollars constants de 1995) que le diplômé de 1990 et 66 % de plus que le diplômé de 1986. Les diplômés d'université devaient en moyenne 12 000 $ et les diplômés de collège, 9 000 $ en moyenne.

Les diplômés de 1995 remboursent également leurs prêts plus lentement que les diplômés des années antérieures, en partie parce qu'ils ont une plus grosse dette à rembourser, et en partie parce que les montants qu'ils versent sont plus petits. Deux ans après l'obtention de leur diplôme, les diplômés de 1995 n'avaient remboursé qu'un quart de leurs prêts, tandis que les diplômés de 1990 en avaient payé un tiers et les diplômés de 1986, la moitié.

Dette moyenne dans le cadre des programmes de prêts aux diplômés des collèges et des universités ayant emprunté d'un tel programme



Source : Enquêtes nationales auprès des diplômés et *La promotion de 1995* (1999), graphique 16

Sommaire

Finnie et Schwartz (1996) et Finnie et Garneau (1996) pensent qu'il faut effectuer d'autres recherches en utilisant des données plus détaillées que celles des END afin de déterminer si certains étudiants de certains milieux socioéconomiques sont dissuadés d'entreprendre des études postsecondaires parce qu'ils ne peuvent pas obtenir assez de financement ou ne veulent pas crouler sous les dettes après l'obtention de leur diplôme.

Finnie et Schwartz (1996) et Finnie et Garneau (1996) préconisent d'augmenter le montant maximal qu'il est permis d'emprunter afin de répondre aux besoins financiers plus grands des étudiants, et de rendre les plans de remboursement plus flexibles, de manière que cette augmentation ne crée pas de fardeau excessif pour les étudiants. Les régimes de remboursement des prêts en fonction du revenu, par exemple, donneraient un peu de marge de manœuvre à ceux qui ont de la difficulté à rembourser leurs prêts parce que leur revenu est insuffisant.

La mobilité interprovinciale et internationale des diplômés

Lorsque les diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire migrent vers une autre province ou un autre pays, ils emportent avec eux leur niveau élevé de compétence, leur capacité de gagner un revenu et la possibilité d'améliorer la population active et le rendement économique des régions où ils déménagent. Qui sont les diplômés qui déménagent et dans quelle mesure tirent-ils profit de ce déménagement? La mobilité permet-elle aux provinces de tirer profit des investissements considérables qu'elles consentent en éducation? Les études postsecondaires relèvent de la compétence des provinces et les diplômés peuvent quitter une province qui a financé leurs études pour travailler ailleurs. L'augmentation de l'immigration des diplômés les plus qualifiés vers les É.-U. conduit aussi à se demander si le Canada tire profit de son investissement dans les études postsecondaires.

Taux élevés de mobilité interprovinciale des diplômés.

Burbidge et Finnie (1999, 2000) étudient la migration interprovinciale des titulaires de baccalauréat des promotions de 1982, de 1986 et de 1990, depuis leur entrée à l'université jusqu'à la cinquième année après l'obtention de leur diplôme. Ils constatent que le taux de mobilité des diplômés est élevé par rapport à celui des jeunes ou de la population adulte. De 6 % à 7 % des étudiants sont partis

Distribution en pourcentage des personnes ayant obtenu un baccalauréat en 1990 qui ont déménagé au Canada

	Personnes ayant déménagé	*Pourcentage des personnes ayant déménagé qui n'étaient pas revenues après 5 ans*
Terre-Neuve	37,0	78,8
Î.-P.-É.	59,9	80,5
Nouvelle-Écosse	43,9	88,2
Nouveau-Brunswick	42,0	71,1
Québec	11,8	67,5
Ontario	9,7	72,8
Manitoba	34,7	90,7
Saskatchewan	46,8	86,7
Alberta	18,5	67,8
Colombie-Britannique	15,7	56,4
Toutes les provinces	16,8	75,1

Source : Burbidge et Finnie (2000), tableau 8

de leur province pour aller à l'université et de 13 % à 15 % ont déménagé entre le début de leurs études universitaires et la cinquième année après l'obtention de leur diplôme. Par contre, environ 1,5 % des adultes et 2 % des jeunes ont migré vers d'autres provinces pendant les années 90.

Les taux de mobilité, de 10 % seulement en Ontario et qui atteignent 60 % à l'Î.-P.-É., varient considérablement selon les provinces. La Nouvelle-Écosse attire les étudiants universitaires, et l'Alberta, la C.-B. et l'Ontario sont des aimants pour les diplômés qui cherchent un emploi.

Les étudiants et les diplômés d'université ne déménagent pas simplement pour acquérir une certaine expérience avant de revenir s'établir dans leur province d'origine : ils déménagent en général pour longtemps. Moins d'un quart de ceux qui ont déménagé sont revenus par la suite dans la province où ils vivaient avant d'aller à l'université.

Le comportement migratoire des hommes et celui des femmes sont très semblables, quoique leurs résultats sur le marché du travail diffèrent considérablement. Les hommes sont plus susceptibles d'être travailleurs à temps plein que les femmes, bien que les différences se soient quelque peu atténuées pour les dernières cohortes.

Les auteurs observent que les tendances migratoires ont un plus grand effet sur la situation au regard de l'activité que la situation au regard de l'activité n'a d'effets sur la migration. Cinq ans après l'obtention du diplôme, la probabilité d'être en chômage ou de travailler involontairement à temps partiel est beaucoup plus faible pour ceux qui ont déménagé que pour les autres, en particulier pour ceux qui sont partis des Maritimes, du Québec, du Manitoba et de la Saskatchewan. Les gains de ceux qui sont déménagés en Ontario, en Alberta et C.-B. sont beaucoup plus élevés cinq ans après l'obtention de leur diplôme que ceux des personnes qui n'ont pas déménagé.

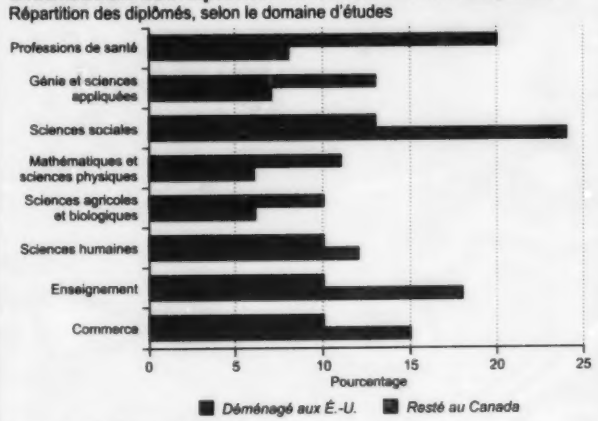
Un « exode des cerveaux » des diplômés les plus talentueux.

Dans leur étude des résultats de l'*Enquête auprès des diplômés de 1995 qui ont déménagé aux États-Unis*, Frank et Bélair (1999) signalent que 1,5 % des diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire de 1995 ont déménagé aux États-Unis entre le moment de l'obtention de leur diplôme et 1997. Ce pourcentage ne tient pas compte du nombre de diplômés des É.-U. et d'autres pays qui sont déménagés au Canada pendant la même période.

Les diplômés les plus talentueux sont les plus susceptibles de partir : environ 12 % des titulaires de doctorat ont déménagé aux É.-U. et 44 % à peu près de ceux qui ont déménagé considèrent qu'ils font partie du premier 10 %

de leur promotion. Les diplômés d'université qui travaillent en sciences de la santé, en génie, en sciences appliquées, en mathématiques et en sciences physiques sont plus susceptibles d'avoir déménagé que les diplômés des autres professions.

Distribution des diplômés d'université de 1995, 1997
Répartition des diplômés, selon le domaine d'études



Source : Frank et Bélair (1999), figure 2-4

Les diplômés ont déménagé aux É.-U. surtout pour des raisons de travail.

Plus de la moitié de ceux qui ont déménagé (57 %) l'ont fait pour des raisons de travail. Un autre 23 % ont déménagé pour poursuivre leurs études et le reste (17 %) pour cause de mariage ou de relations interpersonnelles. La vaste majorité des diplômés de la dernière catégorie sont des femmes. Pour la plupart, les diplômés ont trouvé eux-mêmes un emploi et n'ont pas été recrutés par des employeurs américains.

Quarante-quatre pour cent de ceux qui ont déménagé pour des raisons de travail ont mentionné les meilleures possibilités d'emploi, en particulier dans leur propre domaine, et les salaires plus élevés. Peu ont dit explicitement que les impôts sont moins aux élevés aux É.-U., bien qu'ils aient pu y penser lorsqu'ils ont mentionné les salaires.

Près de 30 % des diplômés qui ont déménagé appartiennent aux professions de la santé. Ils sont arrivés sur le marché du travail à un moment où le secteur de la santé subissait une restructuration importante au Canada et se sont tournés vers les É.-U. en raison des possibilités d'emploi.

Les diplômés qui ont déménagé ont en général réussi.

Les diplômés qui ont déménagé aux États-Unis sont plus susceptibles que ceux qui sont restés au Canada d'avoir trouvé du travail étroitement relié à leur domaine d'études et dans lequel le niveau des compétences et les salaires sont plus élevés. Par exemple, 85 % des diplômés de génie et de sciences appliquées qui ont déménagé aux États-Unis ont dit avoir un emploi étroitement relié à leur domaine, contre 58 % de leurs homologues restés au Canada. La tendance est la même pour les diplômés des domaines de la santé. Les gains des diplômés ayant déménagé aux États-Unis sont plus élevés aussi. Les gains médians des titulaires de baccalauréat des sciences naturelles et appliquées qui ont déménagé sont supérieurs de 23 %, au moment de l'arrivée aux É.-U., en dollars de 1999, aux gains de ceux qui n'ont pas déménagé. L'écart pour les diplômés des professions de la santé est semblable.

En 1999, la vaste majorité de ceux qui ont déménagé aux États-Unis y vivaient encore; 18 % environ des diplômés étaient revenus au Canada, la moitié à peu près pour des raisons de travail. Environ 43 % de ceux qui étaient encore aux É.-U. ont dit avoir l'intention de revenir. Il reste à voir, cependant, si ces diplômés reviendront vraiment ou n'écartent simplement aucune possibilité tout en conservant un accès aux emplois américains.

Sommaire

Burbidge et Finnie (2000, 2001) constatent que les taux de mobilité interprovinciale des titulaires de baccalauréat sont élevés par rapport à ceux du reste de la population adulte et que les déménagements ont en général un caractère permanent. Déménager réduit de beaucoup la probabilité du travail à temps partiel involontaire ou du chômage.

Frank et Bélair concluent que la migration des diplômés de 1995 vers les É.-U. est relativement peu importante, mais que ceux qui s'y installent sont souvent des diplômés

de grande qualité dans certains domaines clés. Ils observent que la demande de diplômés qualifiés demeure élevée aux É.-U., que la rémunération est généreuse et les emplois, accessibles, ce qui semble indiquer que les facteurs qui encouragent les diplômés à déménager vers le sud jouent encore.

Mot de la fin

Les recherches basées sur les Enquêtes nationales auprès des diplômés montre que les résultats des diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire sont en général positifs. Bien qu'on ait pu craindre que l'évolution des marchés du travail ne désavantage les jeunes diplômés, rien dans les END n'indique une dégradation à grande échelle de leurs résultats sur le marché du travail au cours des dernières décennies. Il faut noter, cependant, que les END ne portent pas sur les résultats de ceux qui n'ont pas obtenu de diplôme d'une institution d'enseignement postsecondaire. D'autres recherches nous permettraient de mieux comprendre les questions relatives à l'accès aux études postsecondaires. En particulier, quels facteurs dissuadent certains jeunes de s'inscrire aux études postsecondaires ou de terminer leurs études? Quelles sont les conséquences, pour la personne et pour la société, lorsque quelqu'un ne poursuit pas d'études post-secondaires?

Selon les END, bien que l'endettement des diplômés se soit accru, relativement peu d'entre eux disent avoir de la difficulté à rembourser leurs prêts. Les difficultés de remboursement étaient plus fréquentes parmi les diplômés au chômage et ceux ayant un faible revenu. Par ailleurs, les END, en s'intéressant exclusivement aux diplômés, ne nous permettent pas de savoir si l'accroissement des frais de scolarité et la hausse de l'endettement étudiant ont amené des jeunes à ne pas poursuivre des études post-secondaires. Les étudiants des milieux socio-économiques peu favorisés sont particulièrement touchés par les coûts élevés des études, et leur situation devrait être suivie de près.

Qu'en est-il des autres types d'obstacles? Il faut effectuer des recherches pour déterminer les effets sur les diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire des obstacles institutionnels, comme les limites imposées au nombre d'inscriptions dans les collèges et les universités de certaines régions, et le contingentement de certains domaines d'études. Il faut aussi effectuer d'autres travaux pour évaluer les effets de ce qui nuit à la motivation, comme les premières expériences scolaires et les antécédents familiaux. D'autres études, comme l'Enquête auprès des jeunes en transition (EJT) et le Programme international pour le suivi des élèves (PISA) devraient aider à déterminer la gravité de ces obstacles.

Il faut plus de temps à certains étudiants qu'à d'autres pour obtenir leur grade, parce qu'ils étudient à temps partiel, consacrent du temps à l'éducation de leurs enfants ou travaillent pour financer leurs études. Ceux qui suivent un parcours indirect viennent en général d'un milieu socioéconomique moins favorisé que celui des autres étudiants. Bien que leurs gains après l'obtention de leur diplôme ne soient pas en général inférieurs aux gains de ceux qui empruntent la voie directe, ils sont moins susceptibles qu'eux de poursuivre leurs études. Les étudiants qui s'inscrivent à des programmes d'alternance travail-études plutôt que d'interrompre leurs études pour travailler ont de meilleures chances de poursuivre d'autres études, peut-être parce qu'ils maintiennent un lien avec leur établissement d'enseignement pendant qu'ils travaillent. D'autres recherches permettraient d'évaluer s'il faut adopter d'autres politiques ou mettre sur pied une gamme plus large de programmes coopératifs pour encourager ceux qui proviennent d'un milieu socioéconomique défavorisé à poursuivre leurs études.

Les universités semblent offrir aux diplômés de bonnes compétences générales en matière d'employabilité (les capacités de diriger d'autres personnes et de travailler en équipe sont les exceptions dignes de mention). Cependant, il se peut que les employeurs ne voient pas ces compétences chez leurs employés éventuels, en particulier chez les diplômés des domaines des études libérales. Les employeurs sous-emploient aussi peut-être les diplômés qui

n'appartiennent pas à des domaines professionnels, ce qui a des conséquences évidentes pour la productivité de la main-d'œuvre au Canada. Il y a encore beaucoup à apprendre sur la correspondance des compétences des diplômés et des emplois disponibles et sur l'utilisation du plein potentiel des diplômés.

Le pourcentage de diplômés par domaine d'études est demeuré assez stable au cours des années 80 et 90, malgré l'emphase accrue que l'économie met sur la science et la technologie. Quoique les résultats sur le marché du travail des diplômés des domaines scientifiques professionnels, comme l'informatique, le génie et les sciences de la santé, soient très bons, les résultats des diplômés des sciences pures et appliquées le sont en général moins. Le secteur privé ne se rend peut-être pas pleinement compte de la valeur de ces diplômés. Les compétences de certains diplômés des sciences ne sont peut-être pas pleinement développées avant qu'ils n'aient terminé des études de maîtrise ou de doctorat. Il faut effectuer d'autres travaux pour découvrir pourquoi.

La recherche des END examine en général les résultats moyens ou médians des diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire. Toutefois, la recherche de Développement des ressources humaines Canada sur les taux de rendement des études montre une très grande variance des résultats à l'intérieur des domaines d'études, souvent bien plus grande que la variation entre les domaines d'études. La recherche des END sur la relation entre les gains et les domaines d'études semble indiquer qu'il existe un chevauchement considérable des gains entre les domaines d'études. Il faut effectuer d'autres recherches pour mieux comprendre les déterminants de la variance des résultats chez les diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire.

Malgré les progrès considérables que les diplômées ont réalisés, il reste des différences importantes entre leurs résultats et ceux des diplômés de sexe masculin. L'écart entre les gains des hommes et des femmes peu après l'obtention du diplôme a diminué d'une cohorte à l'autre, bien qu'il s'élargisse pour chacune des cohortes dans les années qui suivent l'obtention du diplôme. Le fait que bien des femmes travaillent à temps partiel est un des facteurs qui explique l'écart entre les gains. Les diplômées sont plus susceptibles d'opter pour le travail à temps partiel que les hommes, peut-être parce que les décisions relatives à l'offre de travail tiennent compte de leurs responsabilités familiales et en matière d'éducation des enfants. Par contre, les hommes sont plus susceptibles que les femmes d'être travailleurs autonomes. Le travail autonome est plus risqué que le travail salarié, mais la recherche effectuée à partir des END semble indiquer que les résultats des travailleurs autonomes sont meilleurs que ceux des travailleurs salariés. D'autres recherches pourraient aider à déterminer si les différences de résultats entre les hommes et les femmes sont liées à des obstacles sur le marché du travail ou à des choix différents en matière d'offre de travail.

La mobilité des diplômés d'université au Canada est bien plus grande que celle des autres jeunes gens et ils quittent en général leur province d'origine de façon permanente. Leur situation au regard de l'activité s'améliore considérablement après le déménagement. La mobilité des diplômés au Canada comporte donc des avantages potentiellement importants pour l'économie. La gageure consiste maintenant à encourager la mobilité et à continuer à tirer profit des investissements des provinces en éducation postsecondaire.

Les Enquêtes nationales auprès des diplômés sont révélées une source abondante de renseignements sur la transition entre les études et le monde du travail. Les résultats fournissent un point de repère pour l'évaluation des résultats futurs des diplômés des établissements d'enseignement postsecondaire au Canada.

Bibliographie

Études présentées

Abbott, Mike, Ross Finnie et Ted Wannell (2000). *Écarts de croissance du revenu selon le sexe chez les récents diplômés d'université au Canada : Données empiriques provenant des Enquêtes nationales auprès des diplômés.* Document de recherche R-00-1-2F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 106 p.

Appleby, John, Daniel Boothby, Manon Rouleau et Geoff Rowe (1999). *Distribution of Rate of Return by Field of Study and Level of Education in Canada.* Document de travail non publié. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada.

Appleby, John et Manon Rouleau (1999). *Est-il rentable de poursuivre des études postsecondaires au Canada : une analyse temporelle des rendements à l'éducation.* Document de travail non publié. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada.

Boothby, Dan (2000a). *Écarts de rémunération entre les diplômés universitaires selon les différents dommaines d'études.* Document de recherche R-00-1-5F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 87 p.

Boothby, Dan (2000b). *Les débouchés de la formation professionnelle au Canada : Diplômés des programmes de formation professionnelle de 1990 dans l'Enquête nationale auprès des diplômés de 1992 et de ses enquêtes de suivi.* Document de recherche R-00-1-6F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 100 p.

Burbridge, John et Ross Finnie (2001). *Résultats sur le marché du travail et mobilité interprovinciale des titulaires de baccalauréat.* Document de recherche R-00-2-2F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 55 p.

Burbridge, John et Ross Finnie (2000). *La mobilité géographique des titulaires de baccalauréat : Données de trois cohortes des Enquêtes nationales auprès des diplômés, 1982, 1986 et 1990.* Document de recherche R-00-1-8F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 53 p.

Butlin, George (1999). « Les bacheliers qui poursuivent des études postsecondaires », *Revue trimestrielle de l'éducation*, vol. 7, n° 2; et, *Les Bacheliers de 1990 poursuivant des études postsecondaires*, Document de recherche R-00-1-4F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 46 p.

Finnie, Ross (2000). *Setting Up Shop: Self-Employment Amongst Canadian University Graduates.* Document de recherche R-00-2-4E, à paraître. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada.

Finnie, Ross (1999a). *A Dynamic Analysis of the School-to-Work Transition of Post-Secondary Graduates in Canada.* Document de recherche R-99-14E. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 97 p.

Finnie, Ross (1999b). *Rémunération des diplômés de niveau postsecondaire au Canada : changements dans la structure de rémunération au cours des années 80 et 90.* Document de recherche R-99-12F.b. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 57 p.

Finnie, Ross (1999c). *Rémunération des diplômés de niveau postsecondaire au Canada : Une génération qui se débrouille – Tendance des taux d'emploi et des niveaux de rémunération.* Document de recherche R-99-12F.a. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 42 p.

Finnie, Ross (1999d). *La rémunération des diplômés universitaires au Canada par discipline : Années d'abondance, années de disette – Une analyse longitudinale des premiers résultats sur le marché du travail des diplômés de diverses cohortes.* Document de recherche R-99-13F.a. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 64 p.

Finnie, Ross (1999e). *La rémunération des diplômés universitaires au Canada selon la discipline L'importance du domaine d'études – Analyse économétrique des écarts de rémunération entre les bacheliers.* Document de recherche R-99-13F.b. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 49 p.

Finnie, Ross et Saul Schwartz (1996). *Les prêts étudiants au Canada : Analyse économique de l'emprunt et du remboursement d'après les Enquêtes nationales auprès des diplômés.* Document de travail W-96-3F. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 57 p.

Finnie, Ross et Gaétan Garneau (1996). *Les prêts étudiants au Canada : micro-analyse des emprunts de diverses cohortes aux fins des études postsecondaires.* Document de recherche R-96-16F. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 40 p.

Finnie, Ross et Marie Lavoie (1999). *Careers in Science and Technology in Canada: Evidence on Recent Graduates.* Document de recherche non publié. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada.

Finnie, Ross et Marie Lavoie (1997). *The School-to-Work Transition of Engineering Graduates: A Cross-Cohort, Longitudinal Analysis of Four Major Decisions in the Engineering Career.* Document de recherche R-97-3E. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 36 p.

Frank, Jeff et Éric Bélair (2000). *Stateward Bound.* Ottawa : Statistique Canada, Canadian Social Trends, n° 56, Printemps.

Frenette, Marc (2000). *Quels domaines d'études mènent à des emplois satisfaisants? Éléments de preuve concernant le niveau et l'augmentation de la satisfaction professionnelle.* Document de recherche R-00-1-7F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 60 p.

Krahn, Harvey et Jeffrey W. Bowlby (2000). *Concordance études-compétences professionnelles : Une analyse des Enquêtes nationales auprès des diplômés de 1990 et 1995.* Document de recherche R-00-1-1F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 127 p.

Lavallée, Laval, Bert Pereboom, Irving Silver et Ted Wannell (2000). *Groupes d'équité en matière d'emploi chez les diplômés d'établissement d'enseignement postsecondaire.* Document de recherche R-00-1-3F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 79 p.

Lavoie, Marie et Ross Finnie (1997a). *The Management Ladder for Recent Engineering Graduates in Canada.* Document de recherche R-97-15E. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 37 p.

Lavoie, Marie et Ross Finnie (1997b). *Is It Worth Doing a Science or Technology Degree in Canada? Empirical Evidence and Policy Implications.* Document de recherche R-97-16E. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 44 p.

Lavoie, Marie et Ross Finnie (1996a). *The Accumulation of Technology: A Cross-Cohort Longitudinal Analysis of Recent Engineering Graduates.* Document de travail W-96-10E. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 130 p.

Lavoie, Marie et Ross Finnie (1996b). *The Early Careers of Engineers and the Accumulation of Skills in the Canadian Economy.* Document de recherche R-97-4E. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 21 p.

Lavoie, Marie et Ross Finnie (1996c). *The Occupational Dynamics of Recent Canadian Engineering Graduates Inside and Outside the Bounds of Technology.* Document de recherche R-97-5E. Ottawa : Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, 31 p.

Lin, Zeng, Robert Sweet, Paul Anisef et Hans Schuetze (2000). *Conséquences et incidences stratégiques pour les étudiants universitaires qui ont choisi les études libérales ou professionnelles : Résultats sur le marché du travail et compétences relatives à l'employabilité.* Document de recherche R-00-2-3F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 57 p.

Silver, Irving, Laval Lavallée et Bert Pereboom (2000). *Les transitions des diplômés sur le marché du travail.* Document de recherche R-00-1-9F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 72 p.

Wannell, Ted et Nathalie Caron (1994a). *A Look at Employment-Equity Groups Among Recent Post-Secondary Graduates: Visible Minorities, Aboriginal Peoples and the Activity-Limited.* Ottawa : Statistique Canada, Analytical Studies Branch, Document de recherche, n° 69, 61 p.

Wannell, Ted et Nathalie Caron (1994b). *The Gender Earnings Gap Among Recent Post-Secondary Graduates, 1984-92.* Ottawa : Statistique Canada, Analytical Studies Branch, Document de rechercne, n° 68, 42 p.

Wannell, Ted, Bert Pereboom et Laval Lavallée (2000). *Suivre le droit chemin est-il récompensé? Le parcours de l'obtention d'un grade et les résultats sur le marché du travail.* Document de recherche R-00-2-1F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 50 p.

Les rapports sur les enquêtes (en ordre chronologique)

Barr-Telford, Lynn, Geoff Bowlby, Warren Clark (1996). *La promotion de 86, second regard : compendium des résultats du suivi de 1991 relativement à l'enquête menée auprès des diplômés de 1986 et comparaison avec l'Enquête nationale auprès des diplômés de 1988.* Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada.

Clark, Warren, Margaret Laing et Edith Rechnitzer (1986). *La promotion de 82, rapport sommaire de l'Enquête nationale de 1984 auprès des diplômés de 1982.* Ottawa : Secrétariat d'État du Canada et Statistique Canada.

Clark, Warren (1989). *La promotion de 82, second regard : compendium des résultats du suivi de 1987 menée auprès des diplômés de 1982 et comparaison avec l'Enquête nationale auprès des diplômés de 1984.* Ottawa : Emploi et Immigration Canada et Statistique Canada, n° de catalogue LM 134F91.

Clark, Warren (1991). *La promotion de 86, compendium des résultats du suivi de 1988 menée auprès des diplômés de 1986 et comparaison avec l'Enquête nationale auprès des diplômés de 1984. Ottawa :* Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, n° de catalogue LM 15[illegible]92.

Frank, Jeff et Éric Bélair (1999). *Cap vers le sud : Les diplômés de la promotion de 1995 qui ont déménagé aux États-Unis.* Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, n° de catalogue MP43-366/2-1999.

Little, Don et Louise Lapierre (1996). *La promotion de 1990, compendium des résultats de l'Enquête nationale de 1992 menée auprès des diplômés de 1990.* Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, n° de catalogue SC-125-12-96F.

Paju, Mike (1997). *La promotion de 1990, second regard : rapport de l'Enquête de suivi de 1995 auprès des diplômés de 1990.* Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, n° de catalogue SC-082-10-97.

Taillon Jacques et Mike Paju (1999). *La promotion de 1995, rapport de l'Enquête nationale de 1997 auprès des diplômés de 1995.* Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, n° de catalogue SP-121-04-99.

Information sur la méthodologie des END

Clark, Warren, Margaret Laing et Edith Rechnitzer (1986). *La promotion de 82, rapport sommaire de l'Enquête nationale de 1984 auprès des diplômés de 1982.* Ottawa : Secrétariat d'État du Canada et Statistique Canada

Clark, Warren (1991). *La promotion de 86, compendium des résultats du suivi de 1988 menée auprès des diplômés de 1986 et comparaison avec l'Enquête nationale auprès des diplômés de 1988.* Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, n° de catalogue LM 198F92.

Little, Don et Louise Lapierre (1996). *La promotion de 1990, compendium des résultats de l'Enquête nationale de 1992 menée auprès des diplômés de 1990.* Ottawa : Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, n° de catalogue SC-125-12-96F.

Taillon Jacques et Mike Paju (1999). *La promotion de 1995,* rapport de l'Enquête nationale de 1997 auprès des diplômés de 1995. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada, Statistique Canada, n° de catalogue SP-121-04-99.

A propos de ce *Bulletin*...
Le Bulletin de la recherche appliquée *est un document de Développement des ressources humaines Canada. Il résume le travail récent de recherche et d'analyse réalisé principalement sous l'égide de la Direction générale de la recherche appliquée de Politique stratégique. La publication du bulletin est coordonnée par la Direction générale.*

Adresse postale : Direction générale de la recherche appliquée, Développement des ressources humaines Canada, 165, rue de l'Hôtel de Ville, Phase II, 7e étage, Hull (Québec) Canada K1A 0J2
Le Bulletin et d'autres publications peuvent être consultées sur Internet à l'adresse suivante : http://www.hrdc-drhc.gc.ca/dgra

Pour obtenir des copies des documents ou signaler des changements à la liste d'envoi, prière de communiquer avec :
Courriel : research@spg.org
Téléphone : (819) 994-3304
Télécopieur : (819) 953-9077

ISSN: 1483 2852